

# Finanzwirtschaftliche Praxis und Wirtschaftstheorie

## Skizze einer Soziologie ökonomischen Wissens

## Financial Practices and Economic Theory

## Outline of a Sociology of Economic Knowledge

Herbert Kalthoff\*

Europa-Universität Viadrina, Fakultät für Kulturwissenschaften, Postfach 1786, D-15207 Frankfurt (Oder)

**Zusammenfassung:** Parallel zur Wirtschaftssoziologie etablierte sich in den vergangenen Jahren ein interdisziplinär strukturiertes Feld der Finanzsoziologie (*Social Studies of Finance*). Inspiriert durch die Anthropologie und Soziologie des wissenschaftlichen und technischen Wissens werden wissenssoziologisch professionelle Praktiken des Finanzhandels, die Rolle und Form der Finanzkalkulation sowie technische Entwicklungen in der modernen Finanzwelt untersucht. Der vorliegende Beitrag analysiert wichtige Themenstellungen dieser Studien und arbeitet ihre Differenzen in Bezug auf Markt- und Akteurskonzepte heraus. Detailliert wird die Rolle der Kalkulation am Beispiel des Optionshandels und des bankwirtschaftlichen Risikomanagements dargelegt und herausgearbeitet, in welcher Weise sie die Objekte der Bank- und Finanzwirtschaft konstituiert und ökonomische Wissenspraktiken rahmt.

### 1. Einleitung

„Was ist soziologisch an der Wirtschaftssoziologie?“ Mit dieser Suchfrage argumentiert Beckert (1996) für eine eigenständige, von der ökonomischen Theoriebildung unabhängige Soziologie ökonomischen Handelns. Die Arbeiten amerikanischer Soziologen (wie etwa Mark Granovetter und Viviana Zelizer) haben, so unterstreicht Beckert zu Recht, seit Beginn der 1980er Jahre zu einer „neuen Wirtschaftssoziologie“ geführt, die „positiv auf ein soziologisches Verständnis ökonomischer Strukturen und Prozesse“ abzielt und einen „gemeinsamen Nenner in der Missbilligung zentraler Elemente der Erklärung ökonomischer Phänomene in den Wirtschaftswissenschaften“ formuliert (Beckert 1996: 125). Nicht das ökonomische Theorem des *homo oeconomicus* mit einer beobachtbaren (Ir-)Rationalität des Handelns ist zu kritisieren, sondern die Idee einer handlungsleitenden Präferenzordnung (vgl. Beckert 1996, 1997).

Das Verdienst amerikanischer (Wirtschafts-)Soziologen bestand insbesondere darin, das ökonomische Handeln als ein soziales Phänomen etabliert und damit für eine spezifisch soziologische Forschung geöffnet zu haben, deren Gehalt nicht in der Wiederholung wirtschaftswissenschaftlicher Standards bestand (Deutschmann 2000). Ein noch heute be-

stehendes Desiderat aber ließen auch diese und viele Nachfolgestudien unangetastet: die Erforschung des professionellen Wissens der Akteure, ihrer Praktiken und ihrer analytischen Werkzeuge. Auf die Ausgangsfrage von Beckert (1996) nach dem soziologischen Gehalt der Wirtschaftssoziologie können somit weitere Antworten formuliert werden. Es ist das Ziel dieses Aufsatzes, die Position einer Wirtschafts- respektive Finanzsoziologie zu skizzieren, die sich als eine Soziologie des ökonomischen Wissens versteht und die sich auf neue praxistheoretische und wissenssoziologische Überlegungen bezieht (bspw. Schatzki et al. 2001). Eine solche Soziologie ökonomischen Wissens hat sich in den vergangenen Jahren herauskristallisiert und als interdisziplinäres Forschungsfeld etabliert. Hierzu gehören Studien über den Devisen-, Bond- und Optionshandel der internationalen Finanzmärkte (Knorr Cetina/Brügger 2000, 2002, Buena/Stark 2002, Abolafia 1996a, MacKenzie/Millo 2003, Millo 2003), das Investmentbanking (Godechot 2001, Mars 1998), den Auktionshandel (vgl. Smith 1989), die Automatisierungstendenz an den Börsen (Muniesa 2000, 2003) sowie Studien zur historischen Genese von Finanzmarktpraktiken (Preda 2001). Analog zu den „Social Studies of Science and Technology“ werden diese heterogenen Studien mittlerweile als „Social Studies of Finance“ oder als „Social Studies of Economics“ bezeichnet (vgl. Rotenburg et al. 2000). Verschiedentlich wurde darauf hingewiesen, dass die Wirtschaftssoziologie von

\* Mein Dank gilt den Gutachtern der ZfS für kritische Fragen und konstruktive Kommentare.

den praxistheoretischen Perspektiven der „Social Studies of Science and Technology“ lernen kann. Ausgehend von der Frage der interaktiven Erzeugung naturwissenschaftlicher Forschungsergebnisse in Laborkontexten wird eine Übertragung der methodologischen und theoretischen Einsichten auf die ökonomische Lebenswelt angestrebt.

In der ökonomischen Allgemeinen Gleichgewichtstheorie, die wesentlich auf W. Stanley Jevons und Léon Walras zurückgeht, werden ökonomische Tauschprozesse und die ihnen zugrunde liegenden Handlungen der Akteure etwa so dargestellt: Märkte<sup>1</sup> sichern durch effiziente Allokation von knappen Ressourcen individuellen Akteuren die Realisierung ihrer ökonomischen Ziele, was durch ökonomische Rationalität erreicht wird, die ihrerseits zwischen den verfügbaren Ressourcen und Handlungszielen vermittelt. Demnach gelingt es den eigennützigen, unabhängig handelnden Akteuren, alle notwendigen Informationen über die geldwerte Bemessung eines käuflichen Gutes einer optimalen und effizienten Kosten-Nutzen-Kalkulation zu unterziehen; zentrales Informationsmittel ist dabei der Preis eines Gutes, der sich auf wettbewerblichen Märkten mit vollständiger Information bildet und der sich – grenznutzen theoretisch gedacht – umgekehrt zur verfügbaren Menge des Gutes verhält (vgl. Pribram 1992: 521ff.). Die Realisierung ganz und gar individueller Interessen führt zu einem Pareto-optimalen Marktgleichgewicht, das allen individuellen Akteuren in der ökonomischen Zeit des Marktes gleiche Chancen einräumt und damit Gerechtigkeit garantiert.<sup>2</sup> Ausgangspunkt dieses Modells, in dem per-

fekte Märkte, flexible Preise, vollständige Informationen und optimierende Akteure wichtige Ausformulierungen darstellen, sind Überlegungen zur ökonomischen Interdependenz (etwa Angebot und Nachfrage) sowie zum Wert eines wirtschaftlichen Gutes. Wichtig ist hier der Informationsbegriff: Als eine interpretationsfreie, Realität abbildende Darstellung eines Faktus macht die Information die Welt transparent und ermöglicht rationales Handeln und Entscheiden. Zugespitzt: Sobald man über eine Information verfügt, verfügt man über die ökonomische Welt des Tausches, das heißt, über die soziale Welt. So besagt etwa die *Efficient Market Hypothesis*, dass der Preis von Wertpapieren zu jeder Zeit alle verfügbaren Informationen enthält und daher eine gute Einschätzung des intrinsischen Wertes ermöglicht (Mizruchi/Stearns 1994: 331, Fama 1970).<sup>3</sup> Gänzlich unberücksichtigt bleibt in dieser Rede der Sachverhalt, dass Informationen immer nur durch Darstellungsinstrumente (bspw. Tabellen, Kartogramme, Listen) zu dem werden, was sie sind. Mit anderen Worten: Da keine theoriefreie Darstellungstechnik zur Verfügung steht, ist eine Information keine neutrale Repräsentation einer extern gegebenen Realität. Schließlich bleibt ebenso die Überlegung unberücksichtigt, dass Darstellungen auch ohne externe Referenz auskommen können und dass sie das, was sie darstellen sollen, erst hervorbringen.

Hinzuweisen ist allerdings darauf, dass an diesen Annahmen auch vielfach wirtschaftstheoretische Kritik geübt worden ist. Als ein Vertreter der „Österreichischen Schule“ beschränkt etwa Hayek die Funktion von Märkten nicht auf die neoklassischen Dimensionen von Allokation, Preisdetermination und Warentausch, sondern dehnt sie auf die Kommunikation und Beobachtung von Informationen sowie auf das Zusammenspiel der Akteure und ihrer Handlungen aus. Er betont ferner, dass Informationen erst durch Interpretationen wirksam werden, die ihrerseits auf entsprechendes Wissen zurückgreifen können müssen; kritisiert wird also die Idee des allwissenden ökonomischen Akteurs (vgl. Hayek 1937, 1952: 49ff., Arrow 1994). Eine andere Kritik zielt auf die institutionelle Dekontextualisierung ökonomischer Handlungen: Der Institutionenökonomie zufolge, die in kritischer Distanz zum Markt-

<sup>1</sup> Legende geworden ist die Feststellung von North (1977: 710), die Wirtschaftstheorie wisse nur wenig Systematisches über eines ihrer zentralsten Konzepte („Markt“) auszusagen. Einige Wirtschaftstheoretiker verwenden den Marktbegriff synonym mit dem Begriff des Tausches, andere mit dem Begriff des Wettbewerbs, wiederum andere verstehen den Markt als soziale Organisation; vgl. Swedberg 1994. So konzipiert etwa Walras Markt als eine ökonomische Entität, die keine institutionelle Struktur oder soziale Ordnung aufweist; die einzelnen Märkte, in denen sich Angebot und Nachfrage überschneiden, sind miteinander verknüpft und ergeben so die Gesamtwirtschaft, eine Dynamik, die relative Preise und Allokation erzeugt; vgl. Debreu 1959: 28ff., 74ff. Beobachtet man die Praxis der wirtschaftstheoretischen Modellierung, so werden Märkte oft als gegeben gesetzt; siehe etwa Arrow/Hahn 1971: 348.

<sup>2</sup> Das Konzept des *homo oeconomicus* entstand im Kontext der Grenznutzenlehre in den 1870er Jahren. Es nimmt an, dass individuelles Handeln einem rationalen Modell folgt und in adäquater Weise auf kollektive Vorgaben oder Zwänge reagiert. Mit historischem Blick entdeckt Mi-

rowski (1984) im ökonomischen Prinzip des Gleichgewichts den Energieerhaltungssatz der Physik.

<sup>3</sup> Zur Möglichkeit informationseffizienter Märkte und „richtiger Preise“ äußern sich kritisch aus ökonomischer Perspektive Grossman/Stiglitz (1980).

und Akteursmodell der neoklassischen Theorie steht, ist ökonomisches Handeln nicht ohne die Verankerung in sozialen Institutionen und den Effekten, die diese erzeugen, zu denken. Es wird vielmehr durch soziale Institutionen gerahmt, die ihrerseits Spielregeln des Handelns definieren, kollektives Handeln regulieren, regelmäßige Prozesse des Warentausches erzeugen und strukturieren sowie vertragliche Regelungen zum Tausch von Eigentumsrechten etablieren (vgl. North 1990, Hodgson 1993).<sup>4</sup>

Die nun folgende Erörterung wissenssoziologisch respektive wissenschaftssoziologisch inspirierter Studien aus dem Bereich der Wirtschafts- und Finanzsoziologie orientiert sich an zentralen Fragestellungen wirtschaftssoziologischer Forschung, und zwar: Theorie des Marktes (2), Entscheiden unter Ungewissheit (3) sowie die Rolle der Modellierung und Kalkulation (4). Überlegungen zur Performativität ökonomischer Praktiken und Darstellungen schließen den Aufsatz ab. Anzumerken bleibt noch, dass bekanntlich der Begriff des Wissens in der Soziologie verschiedene Zugänge entweder zu sozialen Praktiken oder zu allgemeineren gesellschaftlichen Prozessen eröffnet. Vier Richtungen seien hier genannt: Die klassische Wissenssoziologie thematisiert die kognitive Seite der Wissensproduktion und ihre soziale Kontextierung (etwa Mannheim 1985: 227ff.);<sup>5</sup> die sozialwissenschaftliche Phänomenologie erweitert den Wissensbegriff auf körperliche und imaginative Dimensionen von individuellen Wissensprozessen (etwa Schütz 1982); die praxistheoretische respektive konstruktivistische Wissenschaftssoziologie analysiert die technische Induzierung sowie die interaktive Herstellung von Wissen durch Praktiken und Skripts der menschlichen und nicht-menschlichen Akteure (etwa Knorr Cetina 1999, Latour 1999); System-

theorie und poststrukturalistische Ansätze rücken die Rekursivität und Selbstreferentialität des Wissens in den Blick und damit den blinden Fleck der Wissenskommunikation, aber ebenso auch Lernprozesse (etwa Luhmann 1998: 120ff., 1992: 122ff.). Deutlich wird an diesen Thematisierungen, dass mit dem Wissensbegriff immer die Frage verbunden ist, ob Wissen auf die empirische Referenz einer Praxis verweist oder ob es selbstreferentiell organisiert ist. Von sprachphilosophisch und poststrukturalistisch orientierten Reflexionen bis hin zur Systemtheorie wird dieser Bezug auf die externe Referenz der Wahrheit durch das Wie der Weltkonstitution durch Wissen ersetzt.

## 2. Soziologische Analyse von Märkten und Marktpraktiken

### 2.1 Perspektiven und Ansätze der (neuen) Wirtschaftssoziologie

#### *Ökonomie als Netzwerk*

Netzwerktheoretische Ansätze, die einen großen Einfluss auf die soziologische Analyse ökonomischer Tausch- und Marktprozesse ausüben, verstehen Markt als ein Geflecht sozialer Beziehungen, in die die ökonomischen Handlungen und Prozesse eingebettet sind. Granovetter (1985, 1992, Swedberg/Granovetter 1992) verwendet die von Polanyi (1995) eingeführte Metapher der Einbettung, um das Soziale ökonomischer Praktiken darstellbar zu machen. Ökonomische Handlungen sind genuin soziale Handlungen im Kontext sozialer Netzwerke, die ihrerseits die Folge von und Voraussetzung für die Erzeugung von Vertrauen und Kooperation sind und die Herausbildung von Institutionen stützen.<sup>6</sup> Allgemein betrachtet werden Netzwerke zugleich als Ressourcen für Handlungsoptionen der Akteure und als Ergebnis dieser Handlungen angesehen; man geht davon aus, dass Netzwerkanalysen die Entstehung sozialer Handlungen systematisch auf Struktur beziehen können und damit nicht mehr auf die Konstruktion individualisierter Akteure angewiesen sind (vgl. Emirbayer/Goodwin 1994).

<sup>4</sup> In diesem Zusammenhang haben auch die *Transaction Cost Economics* (etwa Williamson 1981) eine allgegenwärtige Kompetenz der Akteure in Frage gestellt und die Rolle von *governance structures* betont, die die Rahmung von Tauschgeschäften – etwa Informationsbeschaffung und vertragliche Regelung – übernehmen.

<sup>5</sup> Kontextualisierung des Wissens und Verlust der Gewissheit übergeordneter und allgemein gültiger Bewertungskriterien waren die Folgen der Mannheimschen Überlegungen zu einer historisch gesättigten Theorie des Wissens, denn sie galt ebenfalls für jede sozialwissenschaftliche Aussage und auch für die These der Seinsrelativität selbst. Dies bedeutet auch, dass die Objektivität von Aussagen nicht mehr aus ihnen selbst abgeleitet werden kann, sondern an Konsensprozesse und ihre kommunikative Umsetzung zurückgebunden werden muss; vgl. Heintz 1993, 2000.

<sup>6</sup> Barber (1995) greift Polanyis Argumentation auf und zeigt, dass die drei Typen wirtschaftlicher Tauschakte (reziprok, redistributiv, marktlich) in jeder Wirtschaftsform aufzufinden, aber in ihrer Verschränkung zu analysieren sind. Im Ergebnis würde auf diesem Weg klar werden, dass jedes ökonomische Handeln notwendigerweise eingebettet ist.

Im Kontext dieses Ansatzes werden so unterschiedliche Phänomene untersucht wie die Diffusion von Informationen und der Transfer von Wissen, die Effekte starker oder schwacher Bindungen und der unternehmensinterne Wettbewerb, die Struktur technologischer Allianzen und die Kooperation zwischen Produzenten und Zulieferern sowie die Schaffung und Stärkung sozialer Machtpositionen und Allianzen durch Netzwerke, in denen sich mehrere Unternehmen überlappen (bspw. Granovetter 1973, Uzzi 1999, Piore/Sabel 1984, Grabher 1993, Mintz/Schwarz 1985, Palmer 1983). Untersucht wird ebenso, wie sich Netzwerke auf die Performanz von Marktaktivitäten auswirken, in welcher Weise Marktstrukturen ihrerseits Netzwerke figurieren und inwieweit Netzwerke als *governance structures* das Zusammenspiel zwischen Unternehmen regulieren (vgl. Baker 1984a, Powell/Smith-Doerr 1994). In seiner Analyse von Produktionsmärkten kommt White (1981) zu dem Schluss, dass die soziale Struktur von Märkten durch zwei voneinander getrennte Seiten bestimmt wird, und zwar durch die Produzenten und Konsumenten. Die Beobachtung der Produzenten ist auf die eigene Seite gerichtet, das heißt auf andere Produzenten und deren mögliche (Konkurrenz-)Produkte. Märkte sind demnach soziale Strukturen, und zwar im Sinne von „tangible cliques of producers observing each other“ (White 1981: 543). Abolafia (1996a, 1996b) und Baker (1984b, 1990) zeigen, dass Händler an den Finanzmärkten ihre Tauschhandlungen an sozialen Netzwerken ausrichten, deren Regeln Gegenseitigkeit (Reziprozität) vorgeben; ihre Missachtung kann zum Ausschluss führen. Burt (1982) konzipiert „structural holes“, mit denen Machtbeziehungen zwischen Netzwerken und die Herausbildung neuer Positionen (Unternehmer) gefasst werden, die durch den Umstand, dass sie ein Vakuum zu füllen vermögen, als Vermittler agieren können. Uzzi (1997) beschreibt die Herausbildung unterschiedlich starker sozialer Bindungen: In Netzwerken eingebettete, starke Beziehungen dienen der Zirkulation von detaillierten und vertraulichen Informationen, während schwache Beziehungen der gegenseitigen Überprüfung dienen.

Kennzeichen soziologischer Netzwerkanalysen ist es, dass sie die Hervorbringung und das Funktionieren von Sozialität nicht von dem sozialen Element trennen, aus dem Netzwerke bestehen. Soziale Beziehungen werden daher als systematische Bezugspunkte verstanden, deren Wirkung und Verwendung Aufschluss über Form und Gestalt von Netzwerken geben. Die Konzentration auf ein so verstandenes soziales Geschehen in den ökonomi-

schen Lebenswelten lässt die Akteure und ihre Handlungen aber auch abhängig von der Morphologie sozialer Beziehungen erscheinen. Unklar bleibt dabei ebenfalls, welche Rolle das ökonomischen Wissen und seine materielle Rahmung spielten und in welcher Weise soziales Wissen (Vertrauen) und ökonomisches Wissen einander ergänzen.

Die Kritik an den Netzwerkanalysen richtete sich insbesondere gegen die Reduzierung auf einen Aspekt ökonomischen Handelns. So schreibt etwa Krippner (2001: 791f.): „[...] Granovetter establishes economic sociology as an exercise in abstraction in which concrete objects are examined in a single aspect rather than in their complex multidimensionality. [...] In particular, efforts to ‘embed’ the market by network theorists have involved such high levels of abstraction that, paradoxically, social content is distilled away from the market construct.“ Auch Fligstein (1996: 657) weist auf Erklärungsdefizite hin: „Networks are at the core of markets to the degree that they reflect social relations between actors. The major limitation of the network approaches is that networks are *sparse social structures*, and it is difficult to see how they can account for what we observe in markets“ (Herv. H.K.). Beide Kritiken zielen darauf ab, dass Netzwerkanalysen von den Inhalten ökonomischer Praktiken absehen und damit das explizite und stumme Wissen ignorieren, das diese Praktiken aber wissenssoziologisch betrachtet doch sind. Mit diesen kritischen Überlegungen wird nun nicht die Bedeutung sozialer Dimensionen für die Realisierung wirtschaftlicher Güter bestritten; betont wird dagegen vielmehr, dass der Kontext, in dem das Soziale stattfindet, unter anderem durch die Materialität der Produktionsanlagen, Verfahren, Standards, zeitliche Strukturen und auch Gefühle geprägt ist. Kurz: Ökonomische Praktiken erschöpfen sich nicht in ihrer sozialen Einbettung. Die Einteilung des wirtschaftlichen Handelns in getrennte ökonomische und soziale Sphären aufzuheben, bedeutet demnach, Wissen zu kontextualisieren und es als Nexus eines interdependenten Herstellungs- und Konstitutionsprozesses zu analysieren.

### *Systemtheoretische Beobachtung*

Eine andere Perspektive auf die Ökonomie und ökonomisches Handeln formuliert die soziologische Systemtheorie: Sie betont, dass die Ökonomie ein ausdifferenziertes soziales System und damit eine operativ geschlossene Einheit darstellt, die sich autopoietisch reproduziert und hierzu ein zentrales Kommunikationsmedium („Geld“) entwickelt hat. Die Medien (Geld/Eigentum) und der Kode (Ha-

ben/Nichthaben) strukturieren die Kommunikation und die Beobachtung des sozialen Systems Wirtschaft. Inhaltlich gefüllt werden sie durch ein Programm, das als ein Mechanismus Gründe für Investitionen (Allokation, Zahlung etc.) generiert (Luhmann 1994). Die wichtigste Form des Geldes ist die Zahlung. Das spezifische Merkmal der Bank- und Finanzwirtschaft ist es nun, dass sie als Organisation in der Umwelt der Wirtschaft Zahlung über eine eigene binäre Kodierung spezifiziert: Sie handelt mit Zahlungsversprechen, die sie kauft und verkauft und deren Sicherung über die Beobachtung von Zahlungsfähigkeit und Zahlungsunfähigkeit funktioniert. Auf diese Weise konstituiert das Zahlungsversprechen eine Referenz auf Zahlung, das heißt auf den (positiven) Anschlusswert der Wirtschaft. Die Bank- und Finanzwirtschaft handelt somit nicht allein mit Zahlungsversprechen, sondern ebenfalls mit Risikotransformationen, das heißt mit den unterschiedlichen Zeithorizonten der Teilnehmer (Baecker 1991, 1992). Zahlungsversprechen und Risikotransformationen verweisen auf das zentrale Problem der Ungewissheit, das von der Systemtheorie etwa so erklärt wird: Ungewisse Handlungssituationen entstehen durch die Antizipation und Einlösung von Erwartungserwartungen, und sie konstituieren doppelte Kontingenz. Ungewissheit wird immer nur temporär geschlossen, und zwar durch die Reduzierung von Komplexität. Hiermit verweist die Systemtheorie sowohl auf formale Verfahren, auf den funktionalen Stellenwert des Kommunikationsmediums Geld, das Selektionen und Beobachtungen erzeugt, als auch auf informelles Wissen („Vertrauen“), das sie als persönliches oder Systemvertrauen konzipiert (vgl. Luhmann 1989, 1991).

### *Institutionalistische Forschung*

Einen wirtschaftssoziologischen Ansatz ganz eigenen, stärker (neo-)institutionalistischen Zuschnitts hat Beckert (1996, 1997, 1999) vorgelegt. Ausgangspunkt seines Konzeptes zur soziologischen Analyse von Märkten sind grundlegende Problemstellungen von Tauschprozessen jeglicher Art, und zwar Kooperation, Innovation und Ungewissheit. Auf der Grundlage der Rezeption wirtschaftstheoretischer und soziologischer Positionen – neoklassische Wirtschaftstheorie zum einen, Emile Durkheim, Talcott Parsons, Niklas Luhmann und Anthony Giddens zum anderen – entwirft Beckert ein wirtschaftssoziologisches Forschungsprogramm, das die Grenzen des Rationalmodells individuellen Handelns sowie die strukturellen und institutionellen Rahmenbedingungen berücksichtigt, mittels derer Handlungen unter

ungewissen Bedingungen möglich werden. Dabei geht Beckert davon aus, dass die gewählten Ansätze Schwächen aufweisen, die sich aber in ihrer Kombination gegenseitig neutralisieren. Systematisch betrachtet rücken verschiedene Fragen in den Blickpunkt, und zwar nach den Möglichkeiten und Mechanismen der Komplexitätsreduktion, nach der Rolle moralischer Vorstellungen individueller Akteure, nach den konkreten Formen, die die Einbettung der Wirtschaft als System in gegenwärtigen Gesellschaften annimmt sowie nach der Fähigkeit zu einem reflexiven Umgang mit eigenen Erwartungen und Wertvorstellungen auf Seiten der Akteure.

## **2.2 Die neue finanzsoziologische Forschung (Social Studies of Finance)**

Neben den skizzierten wirtschaftssoziologischen Ansätzen hat sich in jüngerer Zeit eine wissenschaftssoziologisch orientierte Finanzsoziologie herausgebildet, deren Schwerpunkt u. a. die Analyse ökonomischer Praktiken auf internationalen Finanzmärkten ist. Der wichtigste Unterschied zu den skizzierten wirtschaftssoziologischen Richtungen besteht in drei Punkten: Betonung der Rolle des ökonomischen Wissens für das Verständnis ökonomischer Praktiken, Konzentration auf die Formierung und Performanz respektive Performativität ökonomischer Repräsentationen und Betonung der Bedeutung der technischen Infrastruktur finanz- und bankwirtschaftlichen Handelns. Neben den vielen Einzelstudien, die die Praxis auf verschiedenen Finanzmärkten (etwa Bond- und Devisenhandel, Börse und Investment Banking) und damit die ökonomische Spezifik dieses Handelns bei der Umsetzung von finanzwirtschaftlichen Instrumenten untersuchen, haben zwei Ansätze im Kontext dieses interdisziplinären Feldes besondere Bedeutung erlangt, und zwar durch ihre theoretisch-rahmende und programmatische Ausrichtung. Die Rede ist hier vom Formatierungsmodell Michel Callons (1998) sowie vom Appräsentationsmodell Karin Knorr Cetinas (Knorr Cetina/Brügger 2002).

### *Formatierung der Praxis*

Die Metapher der Einbettung, die für soziologische Netzwerkanalysen von zentraler Bedeutung wurde, ist von Callon (1998) aufgenommen und zugleich neu bestimmt worden. Zwei zentrale Thesen bestimmen diesen Aufsatz:

(1) Die These der Einbettung der Ökonomie in die Wirtschaftstheorie: Die gängige soziologische Kritik an der empirischen Redundanz und Realitätsfer-

ne ökonomisch-theoretischer Kalkulationen und Modellbildungen verkennt, so Callon (1998: 1f.), sowohl den Charakter der ökonomischen Theorie als auch ihre formatierende Wirkung und die praktische Relevanz, die sie für ökonomische Kontexte besitzt. Es sei daher analytisch wenig sinnvoll, die soziologische Forschung zum Supplement oder zum Ersatz der Wirtschaftstheorie machen zu wollen. Die Neigung der Wirtschaftssoziologie, ökonomische Praxis als eine ontologisch eigenständig funktionierende Sphäre des Sozialen zu verstehen und damit Wirtschaftstheorie und Wirtschaftspraxis zu entkoppeln, sei durch einen synthetischen Blick zu ersetzen. Und so lautet die These: Es ist die Wirtschaftstheorie (*Economics*), die als eine wissenschaftliche Disziplin die wirtschaftliche Praxis (*Economy*) rahmt und formatiert; in diesem Sinne ist die Ökonomie in die Wirtschaftstheorie eingebettet (vgl. Callon 1998: 23, 30).

(2) Die These der Existenz des *homo oeconomicus*: Mit der ersten überraschenden Umkehrung der soziologischen Argumentation verknüpft Callon (1998: 22, 51) seine zweite These: Er konstatiert die Existenz rational kalkulierender Akteure als das Ergebnis spezifischer, historisch figurierter Realitäten: „[Y]es, *homo oeconomicus* does exist, but is not an a-historical reality; he does not describe the hidden nature of the human being. He is the result of a process of configuration“ (Callon 1998: 22, Herv. im Orig.). Ferner ist der *homo oeconomicus* „formatted, framed and equipped with prostheses which help him in his calculations and which are, for the most part, produced by economics“ (Callon 1998: 51). Die Differenz zwischen dem *homo oeconomicus* Callonscher Prägung und demjenigen Konzept, das in der neoklassischen Wirtschaftstheorie vorliegt, bezieht sich auf folgenden Punkt: Der *homo oeconomicus* ist in der Wirtschaftstheorie als eine auf ihre kognitiven Fähigkeiten reduzierte und atomisiert-kalkulierende Entität definiert, die von allen materiellen Mitteln der Kalkulation und der sozialen Einbettung entkleidet ist. Im Kontext der *Actor-Network Theory* geht es Callon dagegen um die Einbettung menschlicher Akteure in ein Netz nicht-menschlicher und durch die ökonomische Theorie formatierter Kalkulationsmittel, die es den Akteuren erlauben, Berechnungen anzustellen, Prognosen zu formulieren und damit auch Handlungen zu evolvieren. Demzufolge ist der Callonsche *homo oeconomicus* ein Glied in einer Kette von Inskriptionen (Repräsentationen) und sozio-technischen Konstellationen. Hier liegt der soziale Ort der „capacity of economics in the performing (or what I call ‘performance’) of the economy“ (Callon 1998: 23). Die

Aufgabe der Soziologie besteht – so Callon – nicht darin, eine noch komplexere Version des *homo oeconomicus* vorzulegen, sondern in „the comprehension of his simplicity and poverty“ (Callon 1998: 50).<sup>7</sup>

Der Vorteil des Callonschen Programms besteht darin, die Praxis der ökonomischen Theoriebildung nicht mehr als übergeordnet und abgetrennt von den konkreten ökonomischen Praktiken zu betrachten, sondern als eingebettet in die Herstellung lokaler Ordnungen und in die Umsetzung wirtschaftlichen Handelns. Ihr liegt ferner eine veränderte Annahme darüber zugrunde, wie das Verhältnis von sozialer Wirklichkeit und Theorie zu bestimmen ist. Danach spielt etwa die neoklassische ökonomische Theorie eine konstitutive Rolle bezogen auf konkretes wirtschaftliches Handeln. Das heißt: Sie korrespondiert nicht in direkter Weise mit der sozialen Welt, auf die sie sich bezieht, sondern sie bringt die Welt des ökonomischen Handelns hervor. Als Quintessenz lässt sich festhalten, dass mit Callon (1998) die Perspektive der soziologischen Forschung auf die Performanz theoretischer Modellierungen und kognitiver Instrumente für die ökonomische Praxis verschoben wird. Dabei formen beide Thesen – Einbettung der Performanz ökonomischer Handlungen in die Wirtschaftstheorie und sozio-technisch gerahmte, kalkulierende Akteure – das Gerüst einer wissenschaftssoziologischen respektive wissenschaftsanthropologischen Perspektive, mit der Callon so unterschiedliche Aktivitäten und Phänomene wie Techniken der Kalkulation und des Marketings oder das Verhältnis von Staat und Ökonomie für die Forschung neu ausrichtet. Analytisch betrachtet werden hierdurch gängige wirtschaftssoziologische Annahmen über das Verhältnis von ökonomischer Theoriebildung und ökonomischer Praxis reformuliert.<sup>8</sup> Bislang wurde häu-

<sup>7</sup> Callon knüpft hiermit an die französische Forschungsrichtung einer *Économie des conventions* an, die unter anderem untersucht, wie Entitäten und Ereignisse in eine Form gebracht werden, die als Information sozial anerkannt ist und die daher als legitime Verallgemeinerung der ganz und gar partikularen Umstände (Situationen, Artefakte, Theorien, Personen etc.) zirkulieren kann; vgl. Thévenot 1984, 1985. Zur Einfachheit ökonomischer Darstellungen im Kontext bankwirtschaftlicher Kredit- und Investitionsentscheidungen vgl. Kalthoff 2000a, 2000b.

<sup>8</sup> Zehn Jahre zuvor konzipiert Zelizer (1988) die Soziologie des Marktes als Verknüpfung von kulturtheoretischer und sozialstruktureller Analyse. Das heißt: Die Analyse der symbolischen Bedeutung von Gütern, Transaktionen und Konsumption wird mit der Analyse der sozialen Einbettung des ökonomischen Handelns verbunden. Der Vorschlag zielt darauf ab, die Engführung des letzteren

fig angenommen, dass bestimmte Formen des Tausches und damit Märkte gegeben sind, die sich dann selbst regulieren oder reguliert werden müssen. Diesen Annahmen fügt Callon hinzu, dass Märkte selbst hervorgebracht und so formatiert werden, dass sie als Institution Austauschformen und Transaktionen zulassen, mit denen kaum soziale Bindungen und Verpflichtungen eingegangen werden (vgl. Callon 1998, Callon/Latour 1997). Märkte sind demzufolge keine ungezügelter Entitäten, die auf natürliche Weise vorhanden sind und nur durch Recht und Institutionen gezähmt werden müssen, sondern staatliche Regelungen bringen Märkte erst hervor und definieren damit den Rahmen, innerhalb dessen ökonomische Akteure handeln können (vgl. Rottenburg et al. 2000).<sup>9</sup>

Gegen dieses Konzept ist einzuwenden, dass es dazu tendiert, die kritische Auseinandersetzung mit den Inkonsistenzen ökonomischer Theorie abzuschließen (vgl. nur Rosenberg 1979, Mirowski 1984, McCloskey 1994, Cullenberg/Dasgupta 2001) und damit den soziologischen Blick auf die Praxis der ökonomischen Theoriebildung abzukürzen sowie andere soziale Dimensionen ökonomischer Praktiken tendenziell zu ignorieren. Gleichwohl wird hier die Auffassung vertreten, dass die rahmende Funktion sowohl des ökonomischen theoretischen Wissens, das etwa in Techniken, Bankprodukte und Darstellungsinstrumente eingeht, als auch der staatlichen Regelungen, die den Markt formatieren, für eine Soziologie ökonomischen Handelns von Bedeutung sind. Zugleich scheint aber auch die Rehabilitierung der sozialen Akteure sinnvoll, die in diesem Konzept in der Dynamik der Inskription aufzugehen scheinen. Anzumerken ist ebenfalls, dass bislang nur wenige Studien vorliegen, die das Programm in konkrete soziologische Forschung umgesetzt haben (vgl. aber Muniesa 2000, 2003).

### *Konstitution ökonomischer Handlungen*

Das Appräsentationsmodell von Karin Knorr Cetina geht seinerseits auf Forschungen über die technische Bewerkestellung und den praktischen Vollzug von Transaktionen auf den internationalen Finanzmärkten (insbesondere dem Devisenhandel) zurück (vgl. Knorr Cetina/Brügger 2000, 2002). In diesem Modell wird die Konstitution des Marktes

auf zwei zusammenhängende Phänomene bezogen: An verschiedensten geografischen Orten einer der drei Hauptzeitzonen, in die der Devisenhandel die Welt einteilt, verfolgen Devisenhändler die Entwicklung des Devisenmarktes auf ihren Bildschirmen. Das heißt: An verschiedensten Orten sehen alle Teilnehmer die gleichen Zeichen, die durch Informationsdienste bereit gestellt werden. Diese gemeinsame Beobachtung eines sichtbaren (Zeichen-)Objektes wird von Knorr Cetina in der phänomenologischen Tradition als Mitvergegenwärtigung (Appräsentation) interpretiert (hierzu: Schütz 1971: 339ff., Schütz/Luckmann 1984: 178ff., Husserl 1992: Abschnitte 49–54). Der Bezug auf die Appräsentation bedeutet, dass die auf den Bildschirmen sichtbar gemachten globalen Märkte und ihre laufende Veränderung den gemeinsamen Bezugspunkt einer durch Fernkommunikation und Ferninteraktion charakterisierten und geografisch verstreuten *community* bilden. Zugespitzt lautet das Argument: Das, was die Bildschirme zeigen und dabei laufend *updaten*, dies ist der Markt, denn die sichtbaren (Zahl-)Zeichen verweisen auf die Aktivitäten derjenigen, die sie beobachten und durch ihre Handlungen erzeugen. Im Falle der Devisenhändler läuft somit die Konstitution ökonomischer Handlungen, deren Darstellung auf den Bildschirmen und die Interpretation dieser Darstellungen über eine reziprok strukturierte und rechnergestützte Bildschirm-Beobachtung.

Ein besonderes Verdienst dieses Theorievorschlags ist es, dass die Repräsentation ökonomischer Handlungen oder Objekte nicht mehr auf einen externen Referenten bezogen wird – so als stünde sie für eine andere (wirkliche) ökonomische Praxis oder verkörpere diese –, sondern dass die Repräsentation als ökonomische Praxis *sui generis* betrachtet wird: Durch die Beobachtung wird ein gemeinsames Objekt konstituiert, an dem sich die weiteren virtuell vollzogenen Tauschhandlungen ausrichten, deren Resultate und Effekte wiederum als Darstellung in der *screen world* erscheinen, auf die sich weitere Handlungen und Interpretationen beziehen etc. Dabei rekurriert der Appräsentationsansatz eher indirekt auf poststrukturalistische Diskurse über die Selbstreferenz der Repräsentation, die immer nur auf sich selbst verweist bzw. verweisen kann (vgl. Derrida 1983, 1988), und nimmt vielmehr den Impuls aus seiner mikrosoziologischen Orientierung auf. Zugleich stellt dieses Verständnis von Markt, Tauschprozessen und Repräsentationen auch eine Herausforderung derjenigen Ansätze dar, die Repräsentation als Arbeit an der Inskription einer externen Realität konzipieren (etwa Latour 1999), einer Inskription, die Rückübersetzung erfordert,

mit Hilfe von kulturalanalytischen Ergebnissen aufzufächern.

<sup>9</sup> Zur staatlichen Rahmung des ökonomischen Geschehens aus neoinstitutionalistischer Sicht vgl. Fligstein 1996, 2001.

Fernkontrollen zulässt und Kommunikationen präformiert.<sup>10</sup>

Die Leistung beider Modelle besteht darin, dass sie die Wirtschafts- und Finanzsoziologie an das Wissen der Akteure erinnern sowie an deren Handlungsinhalte. Zusammen mit den netzwerktheoretischen und institutionalistischen Ansätzen wird ferner eine implizite Arbeitsteilung zwischen den Disziplinen kritisiert, der zufolge die Wirtschaftstheorie für ökonomische Abläufe im engeren Sinne, die soziologische Forschung dagegen für die Kultur des Ökonomischen (etwa individuelle Präferenzen oder soziale Normen etc.) und damit für etwas zuständig ist, das der ökonomischen Theorie kaum mehr modellierbar erscheint. Die Arbeitsteilung basiert auf der Annahme, ökonomische und soziale Aktivitäten bildeten zwei sich voneinander abschließende Sphären des Ökonomischen, wobei der Sonderstatus, der den ökonomischen Praktiken und Wissensformen eingeräumt wird, erkenntnistheoretisch unterschiedlich organisierte Zugänge erfordert. Mit der Anthropologie und Soziologie des Wissens wird diese Arbeitsteilung in Frage gestellt, denn beide Marktmodelle gehen mit Latour (1994) davon aus, dass die Soziologie das Soziale nicht allein durch das Soziale erklären kann, sondern die Wirkung und die Besonderheit unter anderem der materiellen Objekte, der Repräsentationen und der Planungen zu berücksichtigen hat.

### 3. Ungewissheit und ökonomische Zeit

Ein wichtiges, immer wiederkehrendes Problem, für dessen Lösung die Teilnehmer die richtige Darstellung, den richtigen Augenblick, das passende Finanzinstrument oder eine Handlungsoption suchen, stellt der Umstand dar, dass sie Entscheidungen treffen müssen, deren Grundlage und Ausgang ungewiss sind. Entscheiden unter Ungewissheit ist eine risikoreiche Aktivität, die nach mehreren Seiten hin abgesichert und deren Bedingungen immer wieder überprüft werden müssen. Wirtschaftliche Investitionen, Finanztransaktionen oder Bankkredite jeglicher Art sind Beispiele für ungewisse und risikoreiche Entscheidungen, denn weder sind die ökonomischen Voraussetzungen sicher, die den Inves-

titionsentscheidungen zugrunde liegen, noch die Versprechen von Schuldner, das geliehene Geld zu den vertraglich festgelegten Zeittakten zurückzuzahlen. Ungewissheit resultiert aus der Verknüpfung verschiedener Elemente ökonomischen Handelns: Erstens existiert eine Handlungsnotwendigkeit, denn man kann in der Ökonomie nicht nicht-handeln; zweitens sind die Resultate der eigenen ökonomischen Handlungen und die der Handlungen anderer ökonomischer Akteure im Voraus nicht sicher bestimmbar; und drittens sind Produktqualität, Marktchancen der Produkte und die Erwartungen anderer Akteure unklar. Die Situation ungewisser Entscheidungen stellt die Akteure in den Grenzbereich ihres verfügbaren Wissens: Dieser Grenzbereich ist bestimmt von dem, was sie aussagen können, und dem, was durch schriftliche Darstellungen oder mündliche Aushandlungen nicht erkennbar ist. Mit anderen Worten: Das Problem der Ungewissheit besteht genau darin, dass die Grundlage, die notwendig ist, um eine optimale Entscheidung treffen zu können, unbekannt ist. Im Kontext gegenwärtiger Entscheidungen muss also durch eine retrospektive Bearbeitung vorliegender Informationen über eine Vorsorge für die Zukunft befunden werden.

Der zentrale Topos, mit dem die Soziologie das Phänomen der Ungewissheit behandelt, ist das Konzept des Vertrauens. Vertrauen, das heißt die Einstellung des Akteurs zu einer Situation, macht einseitige Vorleistungen trotz Risikostruktur möglich. Vertrauen kann diese Aufgabe übernehmen, so die Annahme, da es eine Wissensform darstellt, in der Akteure etwas, aber nicht alles wissen. Für Simmel (1992: 393) ist Vertrauen eine „Vor- oder Nachform des Wissens“ und damit „als Hypothese ein mittlerer Zustand zwischen Wissen und Nichtwissen um den Menschen. Der völlig Wissende braucht nicht zu *vertrauen*, der völlig *Nichtwissende* kann vernünftigerweise nicht einmal vertrauen“ (Herv. im Orig.).<sup>11</sup> Wenngleich die Soziologie über keine einheitliche Konzeption von Vertrauen verfügt, so

<sup>10</sup> Vgl. hierzu auch Lenoir 1998a, der im Anschluss an die postmoderne Philosophie zeigt, dass das Instrument in den (Natur-)Wissenschaften nicht länger eine einfache Verlängerung und der Ersatz der Theorie ist, die damit exteriorisiert und mit einer idealen Bedeutung belegt werden kann.

<sup>11</sup> Anders die ethnomethodologische Position: Grundlage sozialer Praktiken ist immer schon die Vertrautheit mit und Selbstverständlichkeit der sozialen Ordnung, die als *taken for granted* gesetzt wird; vgl. Garfinkel 1963. In der ökonomischen Theorie wird Vertrauen etwa als Zusammenhang von risikoreicher Vorleistung und Vertrauenswürdigkeit der Person und damit als Nexus von Handlung und Erwartung ohne vertraglich geregelte Sicherheiten und Vorleistungen thematisiert (Ripperger 1998). Zur Bindung von Verhalten durch institutionell geregelte Normen; vgl. Kubon-Gilke 1997; siehe ebenfalls die Arbeiten von Barber 1983, Dasgupta 1988.



ist den soziologischen Konzepten dennoch die Vorstellung gemein, dass Vertrauen am Schnittpunkt von Zeitdimension und Sozialdimension entsteht (vgl. Gambetta 1988). In der Soziologie überwiegen daher Überlegungen, die Vertrauen weniger als utilitaristisches Handlungsmodell verstehen, sondern als soziales Vermögen von persönlichen Beziehungen oder Gemeinschaften, das immer wieder aktiv erhalten werden muss. So sprechen – wie gesehen – soziologische Netzwerkanalysen von einer Einbettung ökonomischen Handelns in die Sozialität der Akteure und rücken die Funktion des persönlichen Vertrauens in den Vordergrund. Dieses basiert auf der Intimität sozialer Beziehungen und bezeichnet die soziale Aktivität der Koordination von konkreten Personen oder Akteuren, die in ein soziales Netzwerk einander Vertrauender mündet. Versteht man persönliches Vertrauen in diesem Sinne, so verlegt man die Wirkungsweise des Vertrauens in die Relationen der Akteure. Dagegen wird mit dem Begriff des Systemvertrauens (Luhmann 1989) die Rolle formalisierter Prozeduren, institutioneller Verfahren und Regeln betont; sie ermöglichen es, komplexe Strukturen und Kooperationen aufzubauen.<sup>12</sup> Systemvertrauen, das für ein „reflektierte[s] Sicheinlassen auf Fiktionen, die funktionieren“ (Luhmann 1989: 76) steht und somit notwendige Selbstfiktionalisierungen einschließt, wird für komplexe soziale Organisationen und Ordnungen somit zu einem Baustein ihres Funktionierens, denn es stabilisiert Abläufe, Regeln und Erwartungen, es schließt Informationslücken und es sorgt für Zeitgewinn. Gleichzeitig funktioniert Systemvertrauen nur in einem Ensemble „zahlreiche[r] Hilfsmechanismen des Lernens, Symbolisierens, Kontrollierens, Sanktionierens, und strukturiert die Weise der Erlebnisverarbeitung in einer Form, die Kraft und Aufmerksamkeit kostet“ (Luhmann 1989: 99). Auch wenn angenommen wird, dass der Vollzug des Vertrauens immer einen nicht kontrollierbaren blinden Fleck impliziert, kann in ökonomischen Kontexten eine Vermischung von Erwartung und Glauben einerseits mit systematischem Nicht-Trauen andererseits beobachtet werden, das sich in der Existenz einer Kaskade von Prüfinstanzen und Kontrolltechniken materialisiert. Diese Industrie wirtschaftlicher Kontrolle arbeitet zwar an einer stetigen Verbesserung der Prüftechniken, kann diese

aber auch nicht voraussetzungslos betreiben (vgl. Miller 1998).

Festzustellen ist, dass der Prominenz des Themas in der Wirtschaftssoziologie mit Zurückhaltung auf Seiten der *Social Studies of Finance* begegnet wird. In ihnen wird Ungewissheit nur sekundär auf diesen zentralen Topos der Wirtschaftssoziologie bezogen, auch wenn neuere Untersuchungen über Finanzmarktaktivitäten noch einmal die Relevanz von Vertrauen und Reputation bestätigen und damit den Umstand aufzeigen, dass, wäre eine Finanzinstitution nur Finanzinstitution im Sinne formeller, rationaler Prozeduren, sie als Finanzinstitution nicht funktionieren würde (vgl. Buenza/Stark 2002, MacKenzie/Millo 2003, Hasselström 2000). Gleichwohl existiert eine diskrete Kritik an der Tendenz wirtschaftssoziologischer Forschung, Ungewissheit zu ontologisieren, das heißt in eine abstrakte Entität zu verwandeln, die unabhängig von den (menschlichen oder nicht-menschlichen) Akteuren und ihren Handlungen besteht. Wissenschaftssoziologisch oder praxistheoretisch inspirierte Studien zur Banken- und Finanzwelt klammern dagegen die Frage ein, ob Ungewissheit an sich vorliegt, denn sie steht nicht als schon Gegebenes, sondern nur als eine Annahme oder als Ergebnis zur Verfügung; das Ungewissheitstheorem gilt nicht als zentraler Ausgangspunkt für die Forschung, sondern Fragen nach beobachtbaren Praktiken der Darstellung, der Kalkulation und der Technik. Die Studien setzen somit unterhalb dieser allgemeinen Fragestellung nach ökonomischer Ungewissheit und ihrer Bearbeitung an. So hat bspw. Smith (1989: 20ff.) dargelegt, dass im Rahmen von Auktionen die Risikobearbeitung in Form von Mechanismen der richtigen Preisfindung erfolgt, durch die die Ambiguität des ungewissen Warenwertes reduzierbar ist,<sup>13</sup> und Abolafia (1996b) beobachtet, dass Händler im Bondhandel das Risiko einer falschen Entscheidung durch gegenseitige, miss-trauische Beobachtung, Wachsamkeit und intuitives Urteilen bearbeiten. Im Investment Banking wird das Risiko der (falschen) Investition auf die Akteure verschoben, während das Risiko der Analysten in einer plausiblen Darstellung und Kalkulation der Investitionsempfehlung besteht (vgl. Mars 1998). Aus Sicht dieser Studien geht es nicht um eine Ungewissheit, die sich entweder kalkulieren oder nicht kalkulieren lässt, sondern um konkrete Praktiken der Vorhersage, des Entscheidens und der laufenden

<sup>12</sup> Diejenigen Phänomene, die das Systemvertrauen ausmachen, werden auch als „impersonal trust“ (Shapiro 1987) oder als „institutional trust“ (Zucker 1986) beschrieben.

<sup>13</sup> Zu den Mikromechanismen der Preisfindung auf den Finanzmärkten siehe aus ökonomischer Perspektive Madhavan 2000.

Anpassung an sich ändernde Umstände. Das heißt: Die makrotheoretische Perspektive des Ungewissheitstheorems wird in diesen Untersuchungen durch einen mikroanalytischen Blick ersetzt.

#### 4. Soziologie der Kalkulation

Es ist in der Wirtschaftssoziologie im Anschluss an Knight (1971) eine klassische Idee, die Behandlung ungewisser Entwicklungen eng an die Möglichkeit zu koppeln, dass diese in kalkulierbare Einheiten transformiert werden können. Denn alles das, was kalkuliert werden kann, ist demnach auch beherrschbar; die Umsetzung der Kalkulation spielt aber in der Wirtschaftssoziologie nur eine untergeordnete Rolle. Anders dagegen setzen verschiedene Arbeiten aus den *Social Studies of Finance* an: Sie analysieren die Mittel der bank- und finanzwirtschaftlichen Kalkulation und berühren damit Fragen der Technik, der Umsetzung von Kalkulation und ihrer schriftlichen Darstellung. Hiermit knüpft man an die angelsächsische Tradition der Accountingforschung an, die durch ihre Forschung der sozialen Bedeutung und dem Einfluss des Accounting im 20. Jahrhundert Rechnung trägt, und zwar der Fähigkeit, ökonomische Aktivitäten, Dinge oder Prozesse auf Zahlen, sogar auf eine Zahl zu reduzieren (vgl. Burchell et al. 1980, Hopwood 1983).<sup>14</sup> Die Accounting-Studien knüpfen an verschiedene Forschungstraditionen an wie etwa den Neoinstitutionalismus oder die Politische Ökonomie. Besonders prominent ist der Governmentality-Ansatz, der in Anlehnung an das Überwachungstheorem Foucaults (1977) die Techniken des Accounting als Mittel der Kontrolle auf Distanz, der Disziplinierung und Ausübung sozialer und ökonomischer Macht beschreibt. Demnach ermöglichen Kalkulationen eine Beobachtung von Praktiken und eine damit verbundene Kontrolle und Intervention, und zwar im Sinne einer Korrektur. Die Effekte des Accounting liegen somit im Bereich der Steuerung von Unternehmen und der Disziplinierung von Individuen. Die Kalkulation der Produktion institutionalisiert eine Disziplinordnung, die Handlungen anderer „sichtbar“ macht und auch durchsetzt; die Methoden des Accounting machen somit soziales Machtwissen verfügbar (etwa Robson 1992, Miller 1992, Miller/O’Leary 1994, Loft 1986). Ein ganz

grundsätzliches Problem der Erforschung ökonomischer Kalkulation besteht dennoch darin, dass die Annahme nicht belegbar ist, die Berechnungsverfahren, mit denen die ökonomischen Praktiken gemessen werden, bildeten diese Praktiken auch ab. Wollte man diese Annahme belegen, dann müsste gezeigt werden, dass die Methodik der ökonomischen Repräsentation zuverlässig arbeitet. Die Zuverlässigkeit lässt sich aber nur durch richtige Ergebnisse belegen; richtige Ergebnisse sind ihrerseits aber nur möglich, wenn die Methodik zuverlässig arbeitet. Eine zuverlässige (westliche!) betriebswirtschaftliche Methodik und richtige Ergebnisse führen so in einen Zirkel.<sup>15</sup> Beispielhaft werden hier nun zwei Untersuchungen vorgestellt, die kalkulative Praktiken in unterschiedlichen Sphären untersuchen: Handel mit derivativen Finanzinstrumenten und traditionelles Commercial Banking.

##### 4.1 Option Pricing-Theorie

Die Geschichte der *Option Pricing Theory* gleicht einer Legende der modernen mathematischen Theorie der Finanzwissenschaft. In der zweiten Hälfte der 1960er Jahre und Anfang der 1970er Jahre von Fischer Black, Myron Scholes und Robert C. Merton – Sohn des amerikanischen Wissenschaftssoziologen Robert K. Merton – entwickelt, wird die Veröffentlichung der Arbeit zunächst von den Zeitschriften *Review of Economics and Statistics* und *Journal of Political Economy* abgelehnt, bevor sie dann 1973 erscheint (vgl. Black/Scholes 1973, Merton 1973). Nach der Veröffentlichung wird das Modell durch Finanzökonom\*innen, die ihrerseits die Bedeutung des Arguments erkennen, sehr schnell bekannt gemacht, und schon ab 1976 beginnt das Modell mit Hilfe neuer Technologien den gesamten Optionshandel zu bestimmen. Donald MacKenzie, bekannt durch seine wissenschaftssoziologischen Untersuchungen zur Statistik und Mathematik (bspw. MacKenzie 1981), erforscht seit einigen Jahren die Erfolgsgeschichte dieser mathematischen Finanztheorie (vgl. MacKenzie 2000, 2003, MacKenzie/Millo 2003, Millo 2003), und zwar bezogen auf zwei relevante Aspekte: die Erfindung und Konstruktion des Modells sowie seine Anwendung und Anpassung im *Chicago Board Op-*

<sup>14</sup> Die etymologischen Dimensionen des Begriffes verweisen auf Rechnungslegung, Rechenschaft und Narration: „Accountants prepare story lines according to established formulae, and in the accountings of a good storyteller we know what counts“ (Stark 1996: 1013).

<sup>15</sup> Das Verhältnis von zuverlässiger Methodik und richtigen Ergebnissen wurde hier in Anlehnung an den „experimenters’ regress“ beschrieben; vgl. Collins/Pinch 1999: 115ff. Die Frage, ob die Bewertung der Unternehmenszahlen durch Wirtschaftsprüfungsgesellschaften aus diesem Zirkel herausführen, wird hier eingeklammert.

tions Exchange (CBOE). Die folgende Darstellung stützt sich auf diese Arbeiten.<sup>16</sup>

Historisch betrachtet geht der CBOE auf die Chicagoer Handelsmesse zurück, auf der vornehmlich agrarwirtschaftliche Güter gekauft und verkauft wurden. Ihr Kennzeichen waren erstens sogenannte „pits“: achteckige Stände, von denen aus die Händler ihre Käufe und Verkäufe per Stimme und Handzeichen vornahmen („open outcry“); zweitens staatliche Regelungen, die trotz landwirtschaftlicher Handelsüberschüsse die Preise stabilisierten und damit die Notwendigkeit reduzierten, Transaktionen abzusichern (*Hedging*) oder gar zu spekulieren. Aus dieser Situation resultierte ein geringes Handelstempo: Um 1968 wurde etwa beobachtet: „traders were ‘sitting on the steps of the [soya] bean pit ... reading newspapers’“ (Händler, zitiert in MacKenzie/Millo 2003: 9); und drittens ein soziales und politisches Misstrauen gegenüber derivativen Finanzinstrumenten, das auf den Börsencrash des Jahres 1929 und die sich anschließende ökonomische Depression der 1930er Jahre zurückging. Spekulation an der Börse und der Handel mit Derivaten war – auch von offizieller Seite – dem Vorwurf des Geld- und Glückspiels („gambling“) ausgesetzt.

Zu Beginn der 1970er Jahre ändern sich die Rahmenbedingungen: Die Nixon-Administration schafft die personellen Voraussetzungen in der Leitungsstruktur der *Securities and Exchange Commission* (SEC), die nunmehr die Konstruktion eines Marktes, auf dem Optionen gehandelt werden können, in Angriff nimmt. Hierzu gehört die Etablierung verschiedener Rollen (unter anderem der *Market Maker*, *Floor Broker* und *Broker*), die Festlegung von Handelsprozeduren und die Reinterpretation derjenigen SEC-Regularien, die *Hedging*-Transaktionen eingegrenzt haben. Dieser Prozess der Hervorbringung der notwendigen, auch

finanziellen, Voraussetzungen für das Funktionieren des Optionshandels trägt Züge einer „collective action“ (MacKenzie/Millo 2003: 18), die nicht der ökonomischen Theorie der Finanzmärkte entspricht: „[T]he very markets in which *homo oeconomicus* appears to thrive cannot be created [...] by *homines oeconomici*“ (MacKenzie/Millo 2003: 19, Herv. im Orig.). In dieser Situation veröffentlichen Black, Scholes und Merton ihre Überlegungen zur Modellierung des Optionspreises: Demnach besteht das erste Handlungsproblem der ökonomischen Akteure in dem Umstand, zum Zeitpunkt  $t$  den Wert eines Gutes zum Zeitpunkt  $t_1$  voraussagend bewerten zu müssen, um dann auf der Grundlage dieser Bewertung eine Entscheidung treffen zu können. Das zweite Problem besteht darin, den Preis der Option und damit die Prämie in Abhängigkeit von dieser Wertentwicklung festzulegen. Diese Fixierungen, die auch bei anderen Verkaufsabschlüssen eine wichtige Rolle spielen, werden umso komplexer, wenn der Objektwert, der dem Handel zugrunde liegt, nicht konstant zu- oder abnimmt, sondern einer volatilen Bewegung folgt, wie dies für Aktien, die auf internationalen Finanzmärkten gehandelt werden, der Fall ist. Unter der Voraussetzung verschiedener und vereinfachender Annahmen (etwa keine Transaktionskosten) lautet der Vorschlag von Black, Scholes und Merton wie folgt: Wenn der Preis einer Aktie dem Standardmodell einer normal verteilten Wahrscheinlichkeit (*random walk*) folgt, dann kann auch jede Transaktion abgesichert, das heißt gedeckt werden. Die Deckung geschieht durch ein kontinuierlich angepasstes Portfolio, dessen Bezugspunkt die Preisentwicklung derjenigen Aktien darstellt, auf die sich der konkrete Handel bezieht (*replicating portfolio*). Der Preis der Option (die Prämie) gleicht dabei die Kosten dieses Portfolios aus; aber die auftretende Divergenz der Preise führt zum Handel mit ihnen, denn über Arbitrage kann ein relativ risikofreier Gewinn erzielt werden, wodurch die Divergenz der Kosten von Option und Portfolio wieder ausgeglichen wird (MacKenzie 2000, MacKenzie/Millo 2003: 27ff.).

Die Entwicklung der mathematischen Formel des *Option Pricing*-Modells (siehe Abb. 1) folgte – wie MacKenzie (2003) darstellt – keinen festgelegten mathematischen Regeln, sondern den Regeln der *bricolage* und des *tinkering* (hierzu auch Heintz 2000: 137ff.). Dies lag u.a. in dem fehlenden mathematischen Wissen zentraler Akteure begründet. Nicht unmittelbar bekannt war etwa, wie auf der Basis einer logarithmischen Differentialgleichung ein Null-Beta ( $\beta$ )-Portfolio konstruiert werden

<sup>16</sup> Optionen regeln vertraglich das Recht, eine Position (etwa ein Aktienpaket) zu kaufen und zu verkaufen, und zwar zu einem festgelegten Preis zu einem festgelegten Datum oder Zeitraum. Mit diesem vertraglich fixierten Recht ist keine Verpflichtung verbunden, den Kauf auch umzusetzen. Optionen sind keine Erfindung der global operierenden Finanzmärkte unserer Zeit, sondern werden in der Antike von den Phöniziern und Griechen (etwa von Thales von Milet, 624–546 v. Chr.) und von Kaufleuten im Mittelalter verwendet; größere Bedeutung erlangt der Optionshandel erstmals in den Niederlanden der frühen Neuzeit (erste Hälfte des 17. Jahrhunderts); vgl. Luenberger 1998: 319f. Die Erfolgsgeschichte des Optionshandels beginnt mit der Finanzialisierung der Ökonomie und damit mit der Dominanz internationaler Finanzmärkte.

Darstellung 1:

$$C(S, E, t, r, \sigma) = e^{-\delta t} SN(d_1) - E e^{-rt} N(d_2)$$

Where:

$$d_1 = [\ln(S / E) + (r - \delta + \sigma^2 / 2)t] / \sigma \sqrt{t}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma$$

Darstellung 2:

$$\frac{\partial \omega}{\partial t} + \frac{1}{2} \sigma^2 x^2 \frac{\partial^2 \omega}{\partial x^2} + r x \frac{\partial \omega}{\partial x} - r \omega = 0$$

$\omega$ : Preis der Option;  $x$ : Aktienpreis;  $t$ : Zeit  
 $\sigma$ : Volatilität;  $r$ : risikofreie Zinsrate

#### Abb. 1 Black / Scholes / Merton-Formel\*

\* Quellen: <http://www.cboe.com>; MacKenzie/Millo 2003

kann. Gelöst wurde dieses Problem durch Bezug auf Vorarbeiten jener Zeit (insbesondere auf das *Capital Asset Pricing Model*) und durch die Berücksichtigung stochastischer Berechnungsmethoden, die von Merton eingebracht wurden (vgl. MacKenzie 2003).

Die Veröffentlichung des Modells im Jahre 1973 übte zwei Effekte aus, die für die weitere Entwicklung des Chicagoer Optionshandels (CBOE) wichtig waren: Zum einen entfiel, da das Risiko nun rational bestimmbar schien, der Verdacht, dass der Handel mit derivaten Produkten einem Glückspiel ähnelt; zum anderen veränderte das Modell die Vorstellung von Risiko und vom ökonomischen Umgang mit ihm: Es stellte nunmehr ein kognitives Instrument der Kalkulation und Entscheidung dar. Gleichwohl entsprach die Realität des CBOE nicht den Annahmen, die dem Modell zu Grunde lagen; vier ineinander greifende Entwicklungen waren die Voraussetzung dafür, dass das Modell zur Realität machenden und verkörpernden Entität werden konnte. Erstens veränderten sich die Finanzmärkte dergestalt, dass eine Reihe von Annahmen, die 1973 noch unwahrscheinlich waren, passend wurden; zweitens wurde das Modell getestet, auf seine empirische Validität überprüft und angepasst; drittens wurde das veränderte Modell im Handel als ein „guide of trading“ (MacKenzie/Millo 2003: 32) zunehmend wichtiger und rahmte damit den eigenen Erfolg: Es wurde zur „public property of the entire floor“ (MacKenzie/Millo 2003: 39), das bis in die Sprache der Händler den Handel rekonfigurierte; viertens wurde das Problem, dass die Anpassung eines Portfolios die schnelle Verfügbarkeit von Informationen über Preisentwicklungen auf den Aktienmärkten voraussetzt, durch die einsetzende Revolutionierung der Kommunikations- und Infor-

mationstechnologie gelöst: Rechner, Informationsterminals und Handcomputer, die die Information per Infrarottechnologie vom Händler zum Rechner übertragen, bestimmen heute das Bild. Der beinahe erfolgte Crash im Oktober 1987 führte schließlich dazu, dass im CBOE nicht mehr das klassische *Option Pricing*-Modell umgesetzt wurde, sondern das so genannte Cox-Ross-Rubinstein-Modell nunmehr dominant geworden ist: Es kombiniert Marktprozesse und das praktische Wissen der Händler (vgl. MacKenzie/Millo 2003: 40ff.).

MacKenzie und Millo untersuchen – wie dargelegt – die Homogenisierung des Optionshandels durch die Erfindung eines Kalküls und die Einführung neuer Technologien, wobei sie die technologische Komponente dieser Praxis aus der Perspektive der *Actor-Network Theory* respektive der *Social Studies of Science and Technology* betrachten: Die Umsetzung einer Kalkulation erfolgt demnach im Zusammenspiel eines Netzwerkes von *humans* und *non-humans*, wobei diese Idee einer Sozio-Technik die Trennung von sozialen und materiellen Aspekten der Kalkulation aufhebt und systematisch zu einer Entität verknüpft. Ihre Arbeiten bestätigen die Annahme der Performanz ökonomischer Theorie insofern, als sie die Rahmung der Praktiken durch ein ökonomisches Modell und durch kognitive Instrumente, die sich an es anlehnen, empirisch detailliert belegen. Sie kritisieren zugleich aber auch die Verkürzung der *Actor-Network Theory*, durch die andere soziale Phänomene – etwa die „moralische Gemeinschaft“ der Akteure – unthematisiert bleiben.

## 4.2 Die Kalkulation des Risikos

Die Frage nach den sozialen und technischen Rahmen ökonomischer Kalkulationen ist im Sinne Goffmans (1980) eine Frage der Organisation von Erfahrung und der konkreten Verwendung der Elemente, die diese Rahmen ausmachen. Rahmen werden dabei als Erzeugungsstruktur von Wissen aufgefasst, die Kommunikation, Interaktion und soziale Beziehungen stabilisieren und festigen; Rahmungen sozialer Situationen gelten dagegen als kontingente Aktivitäten (vgl. Willems 1997: 50ff.).<sup>17</sup> Die Frage der

<sup>17</sup> Goffman (1980: 31ff.) weist auch darauf hin, dass soziale Rahmen auf verschiedene Weise mit Regeln verknüpft sind, die Verständnishintergründe für die konkreten Handlungen bieten; zur sozialen Rahmung als Darstellung und Performanz vgl. Söffner 1989 und Willems 1997.

Verwendung sozialer und technischer Rahmen sowie der Wechsel zwischen ihnen wird – wie ausgeführt – von der *Actor-Network Theory* und denjenigen Studien der ökonomischen Soziologie, die sich an diesem Ansatz orientieren, ausgeblendet. Für eine Soziologie ökonomischer Kalkulation stellt sich daher die Frage, wie über die Figuration sozialer und technischer Akteure hinaus insbesondere drei Aspekte theoretisch gefasst werden können:

- die Interaktion zwischen den Akteuren und ihr institutioneller Kontext,
- das Verhältnis von Kalkulationsformat und Konstruktivität der Kalkulation durch die Aktivität der Passung von Kategorien und Zahlzeichen,
- das Verhältnis von ökonomischer Kalkulation und Aushandlung der Kalkulationsergebnisse.

Einen Vorschlag, das Problem einer empirischen Wissenssoziologie der ökonomischen Kalkulation theoretisch zu unterlegen, hat jüngst Kalthoff (2004a, 2004b) vorgelegt. Der empirisch beobachtete Fall ist die Aktivität der Risikokalkulation, wie sie in Tochtergesellschaften internationaler Geschäfts- respektive Großbanken durchgeführt wird. Zentrales Kennzeichen der Kalkulationsmittel sind miteinander verbundene Rechner, die an den Arbeitsplätzen der Risikoanalysten stehen. Die Rechner sind nicht direkt miteinander verbunden, sondern über einen lokalen Zentralrechner gekoppelt; die lokalen Zentralrechner sind ihrerseits mit dem globalen Zentralrechner des Bankkonzerns (bspw. in London, Paris oder Frankfurt/Main) via Satellit in ein Rechnernetz eingebunden, mit dem Daten regelmäßig hin- und hergeschoben werden. Eine zentrale Aufgabe des globalen Zentralrechners der Bank ist es, die Daten physikalisch (räumlich) zu sichern und sowohl die Daten als auch die Kalkulationsprogramme (etwa das „Cashflow-Tool“) bereitzustellen und zu aktualisieren.

Die Risikokalkulation folgt einer temporalen Struktur, die zunächst die manuelle Übertragung der ökonomischen Selbstrepräsentation vorsieht: Die Zahlenwerke, mit denen Unternehmen sich selbst einem Publikum öffentlich präsentieren, werden per Hand in ein bankeigenes Darstellungsformat übertragen. Die Teilnehmer sprechen davon, dass sie „eine Gliederung machen“, das heißt, dass die Originalbilanz eines Unternehmens umstrukturiert wird: Einzelne Positionen werden neu bewertet und umgruppiert. Häufig werden beispielsweise die kurz- und mittelfristigen Verbindlichkeiten eines Unternehmens neu berechnet oder einzelne Positionen der Originalbilanz werden zu einer Position in der Strukturbilanz zusammengefasst. „Eine Gli-

derung machen“ bedeutet demzufolge, Positionen zu identifizieren und einzuteilen sowie einfache arithmetische Operationen vorzunehmen. Diese Aktivität erzeugt und dokumentiert im Sinne Foucaults (1974: 252ff.) eine spezifische ökonomische Ordnung, und sie bringt abweichende Darstellungen methodisch auf ein gültiges Format: Der dokumentierte Reichtum eines Unternehmens wird Kategorie für Kategorie, Element für Element aufgetrennt und linear gegliedert. Konkret wird die Kalkulation oft durch das rechnergestützte bank-eigene Format (etwa durch ein „Data Sheet“) vorgenommen; ein „Gliederungshandbuch“ informiert Risikoanalysten darüber, wie die Kategorien neu zu ordnen sind. Im Rahmen dieser Routinetätigkeit, die beinahe täglich zu beobachten und die oft nach einer halben bis Dreiviertelstunde erledigt ist, vermitteln Risikoanalysten als menschliche Akteure zwischen dem schriftlichen Dokument des Unternehmens und dem Rechner, der ein virtuelles Dokument auf den Bildschirm projiziert. Indem der Risikoanalyst eine Ziffer nach der anderen eingibt und Aggregationen vornimmt, wird der Rechner in die Lage versetzt, die arithmetischen Operationen durchzuführen, die in das Kalkulationsprogramm eingeschrieben sind. Damit Rechner und Kalkulationsprogramm miteinander interagieren können, ist dieser Transfer der Originalzahlen (d.h. die Jahresabschlusszahlen) vonnöten; zugleich verliert hierdurch das schriftliche Dokument des Unternehmens seine Funktion, ökonomische Repräsentation zu sein und den Inhalt der Kalkulation bereitzustellen. Die Originalzahlen verlassen daher die Szenerie und werden in den Akten abgelegt; für den weiteren Fortgang der Risikokalkulation spielen sie keine Rolle mehr.

Unterbrochen wird die Routineaktivität, deren Erlernen im bankwirtschaftlichen Risikomanagement als Initiationsritus in die Denkweise der Profession angesehen wird, durch unklare Fälle. Dies ist dann der Fall, wenn nicht weiter definierte Kategorien auftauchen (etwa „weitere Einnahmen“). In diesen Momenten werden entweder die Firmenkundenbetreuer gebeten, mit den Finanzmanagern des Unternehmens zu klären, was sich hinter unklaren Kategorien verbirgt, oder Risikoanalysten „probieren“. Beispielsweise der „Sachanlagenanschluss“: Sachanlagen (Vorjahr) plus Zugänge minus Abgänge minus Abschreibungen ergibt Sachanlagen (laufendes Jahr). Das Problem besteht für die Akteure nicht darin, diese Berechnung durchzuführen, sondern zu wissen, welche Werte für die jeweiligen Kategorien (Zugänge, Abgänge und Abschreibungen) zu berücksichtigen sind. In diesen Situationen grei-

Name, Domicile: <b>Investment AG</b> , K-Stadt (Poland)		Industry Code, Busines: 71231000 Development and selling of real estate		
Account Manager: A/C Manager Not Assigned	Branch/Customer No: 999 5300090	Unit		
Legal Status: AG	Group	Currency: T PLN		
Type of Statement	Annual	Annual	Annual	
Date	31.12.1999	31.12.1998	31.12.1997	
<b>Earnings before Tax</b>	<b>540</b>	<b>61,872,000</b>	<b>46,988,000</b>	<b>28,587,000</b>
Net depreciation	341–441	0	297,000	525,000
Change in pension provisions	Δ 256	0	0	0
Change in special reserves (tangible assets) ...	Δ 262	0	0	0
Extraordinary Cash Items	346–446	4,032,000	1,261,000	–446,000
Interest	332	11,196,000	4,555,000	9,086,000
<b>EBITDA</b>		<b>77,100,000</b>	<b>54,978,000</b>	<b>23,496,000</b>
Interest	332	–11,196,000	–4,555,000	–9,086,000
Repayment of CPLTD	219 t-1	–1,603,000	0	0
Taxes current	348	–19,258,000	–14,622,000	–7,456,000
Changes in provisions for taxes	Δ 223	1,630,000	1,290,000	1,442,000
<b>Cash Flow I (Cash available for working &amp; investing activities)</b>		<b>46,673,000</b>	<b>37,091,000</b>	<b>8,396,000</b>
...	...	...	...	...

Abb. 2 Objektivierungstechnologie *Cashflow-Sheet* (Quelle: eigene Forschung)

fen Risikoanalysten zu Stift und Papier oder kramen ihre Taschenrechner hervor, mit denen sie dann mögliche Zahlenwerte probieren. Diese soziale Praxis der Passung zeigt die Konstruktivität der ermittelten Werte an; deutlich wird dies auch von den Teilnehmern formuliert: „probieren, bis das dann funktioniert“ oder „bis es hinkommt“. „Eine Gliederung machen“, also die unternehmenseigenen Zahlen in das bankeigene Schema zu transformieren, bedeutet – so die These –, dass Unternehmen in der Bankwirtschaft neu konstituiert werden. Diese Neukonstitution des Unternehmens, durch die die Bankwirtschaft ihr Monopol der ökonomischen Repräsentation dokumentiert, basiert auf einer Arbeit am schriftlichen Dokument, aus der die zentralen bankwirtschaftlichen Schriftdokumente hervorgehen. Es sind diejenigen Dokumente, die neben weiteren Informationen (etwa Branchen- und Länderanalysen) die zentrale Grundlage für alle weiteren Aktivitäten darstellen, und zwar für die Bewertungen (*Ratings*), Aushandlungen und Ent-

scheidungen. Als symbolische Repräsentationen übernehmen sie die Funktion, Kommunikation zwischen den Akteuren zu stiften und damit Prothese des Mündlichen zu sein. Gleichzeitig fungieren sie auch als heuristisches Instrument, denn sie repräsentieren das ökonomische Objekt, machen es für Wissensprozesse zugänglich, grenzen es aber auch ein.<sup>18</sup>

Die Interpretation der errechneten Zahlen und damit die Aushandlung über den Kredit findet in und zwischen den an der Entscheidung beteiligten Bankabteilungen insbesondere in Form mündlicher (Fern-)Kommunikation statt. Beispielhaft seien hier Auszüge aus zwei Fernkommunikationen dokumentiert; beteiligt sind Risikoanalysten der Tochtergesellschaft (LO), die das Kreditgeschäft ausgearbeitet und dokumentiert haben, sowie Risikoanalysten aus der Zentrale des Bankkonzerns

<sup>18</sup> Zu den Konnotationen des Darstellungsbegriffs vgl. Rheinberger 1992, 2001.

(HQ), die auf der Grundlage dieses schriftlichen Dokuments argumentieren:

- HQ: ... I also worried that the total credit line is quite high in relation to the company's equity.
- LO1: Do you really think so? Do you really think so? When we look at other leasing companies, too, I don't think that's too much leverage.
- LO2: We didn't agree with the statement that equity is low in this company.
- HQ: Yeah, I am not saying it's low. What I'm saying is that if you look at the total credit lines it comes to about fourteen percent of the equity...
- HQ: ... Okay, my main concern, I have to say, with this company is their concentration on one product, right. The market in Poland has been booming for a long, long time and now it is stagnating.
- LO1: Yes, but what will happen if that business will go down and also our exposure hand in hand with the business.
- LO2: (flüstert) we have no fixed costs
- LO1: because we have basically no fixed costs. ...

In beiden Fällen erörtern lokale und zentrale Risikoanalysten telefonisch das zur Entscheidung anstehende Kreditgeschäft. Nachdem verschiedene, von der lokalen Seite kalkulierte Kennzahlen (bspw. „capital expenditure“) oder die Eigentümerstruktur erörtert worden sind, bieten in beiden Fällen die Risikoanalysten der Bankzentrale eine Interpretation des Kreditgeschäftes an: Im ersten Fall wird auf das problematische Verhältnis von Fremd- und Eigenkapital hingewiesen („leverage“), im zweiten Fall auf die allgemeine ökonomische Situation des betreffenden Sektors. Die lokalen Risikoanalysten versuchen die Einwände durch einen Vergleich mit anderen Unternehmen beziehungsweise durch den Hinweis auf das geringe Kreditrisiko zu entkräften, da mit dem Kredit nur der Handel und keine Investition finanziert werden wird. In den Aushandlungen wird oft nicht nur ein konkretes Kreditgeschäft verhandelt, sondern die allgemeine Geschäftsstrategie des Bankkonzerns konkretisiert; die Interpretation der ermittelten Zahlenwerte verweist schließlich darauf, dass ihre Bedeutung keineswegs eindeutig ist, sondern interpretativ geschlossen werden muss (ausführlich Kalthoff 2004a, 2004b).

Bezogen auf das oben skizzierte Appräsentationsmodell kann an dieser Stelle festgehalten werden: Banker sehen nicht allein die mit Kennziffern und Zeiträumen kreuztabellierten Zahlen, die ohne diese Relationen nichts auszusagen vermögen, sondern auch das, was nicht anwesend ist. Dabei fußt diese Mitvergegenwärtigung auf ihrem (theoretischen) Wissen über die Bedeutung und mathematische Definition von volkswirtschaftlichen Kennziffern und damit auf einem Verständnis, wie Zahlen zu lesen

sind. Im Falle der bankwirtschaftlichen Zahleninterpretation ist die in die Kennziffern einfließende ökonomische Theorie der Hintergrund der ökonomischen Interpretationspraxis.

Beispielhaft zeigt das bankwirtschaftliche Risikomanagement verschiedene Kalkulationsregimes auf: rechnergestützte und theoretisch induzierte Kalkulation von Unternehmenszahlen, Konstruktivität der Zahlen durch die soziale Aktivität der Passung von Kategorien und Zahlenwerten sowie Interpretation der kalkulierten Werte. Kalkulation heißt also, dass „etwas berechnet“ und dass „mit etwas gerechnet“ wird.<sup>19</sup> Für eine Soziologie der (ökonomischen) Kalkulation, die beide Formen in Rechnung stellt, wird hier vorgeschlagen, Martin Heideggers Überlegungen zum Wesen der modernen Technik zu nutzen (vgl. Heidegger 1954, 1991, 1992, 1994). Dies aus folgendem Grund: Die Frage nach der Rolle von Technik und damit nach dem Anteil an der Handlungsträgerschaft der menschlichen und nicht-menschlichen Akteure wird in der Soziologie unterschiedlich beantwortet; etwas schematisch lassen sich die Positionen wie folgt skizzieren: Posthumanistische Ansätze (prominent ist die *Actor-Network Theory*) rücken die Rolle der technischen Dinge in den Mittelpunkt und weisen ihnen die zentrale Rolle in sozialen Handlungskontexten zu. Das Handeln der menschlichen Akteure ist demnach eine technisch oder dinglich gerahmte Interaktion.<sup>20</sup> Für praxistheoretische Überlegungen stehen dagegen die sozialen Verwendungsweisen von Technik im Vordergrund: Wie werden Dinge oder technische Artefakte von Individuen (auch zur Herstellung neuer Artefakte) verwendet und welches Wissen fließt in diese Verwendung ein? Die Autonomie der Technik wird in dieser (post-)Wittgensteinschen Soziologie der Praxis an dem Handlungswissen und den Verwendungszwecken menschlicher Akteure gebrochen, die, wenn auch durch die Technik gerahmt, dennoch über sie verfügen, sie hervorbringen und sie entwickeln (vgl. Bijker et al. 1989, Bijker/Law 1994, Rammert/Schulz-Schaeffer 2002, Reckwitz 2003). Hier wird nun behauptet, dass es durch die Überlegungen Heideggers zur Technik

<sup>19</sup> Ich komme hierauf weiter unten zurück.

<sup>20</sup> Die Annahme, dass das Soziale durch technologische Artefakte ko-definiert wird, führte dazu, dass nicht ohne weiteres von einer „sozialen Konstruktion der Technik“ gesprochen werden kann, wie dies in anderen wissenschafts- und techniksoziologischen Arbeiten der Fall war; vgl. Bijker et al. 1989. Andererseits hat die Symmetrisierung der *Actor-Network Theory* den Vorwurf des Hylozismus eingebracht; vgl. Heintz 2000: 124ff.

und Berechnung möglich ist, den Akzent beider Argumentationsfiguren zu verschieben.

Die Heideggersche Überlegung geht sehr kurz zusammengefasst so: Die moderne Technik konstituiert Welt in dem Sinne, dass sie zeigt, wie mit Objekten umzugehen ist und auf welche Weise Dinge (effektiv) durch Technik geordnet werden können, wenngleich Technik weder neutral noch bloßes Instrument in den Händen menschlicher Akteure ist. In diesem Sinne ist das „Gestell“ die Signatur der modernen Technik: Es ist der Ort und das Geschehen selbst, es ist eine Kette und Zirkulation der Dinge im Prozess ihrer Hervorbringung, ein Prozess, in dem jedes Element in das folgende Element integriert ist.<sup>21</sup> Angesprochen wird hier die Abhängigkeit von Technik als ein „Gerüst“ (Claus Offe), das selbst gar nicht mehr zur Disposition steht (vgl. Luhmann 1998: 532); Kennzeichen dieser technischen Hervorbringung von Welt sind Vergegenständlichung, Gleichförmigkeit, Ersetzbarkeit und Berechnung. Individuen ihrerseits sind Bestandteil dieses Prozesses und verlieren damit ihren autonomen Status (vgl. Heidegger 1994: 39). Ihre Einbindung in technische Prozesse führt dazu, dass sich ihnen ein *technisch bestimmtes Verstehen* der sozialen Welt aufdrängt (vgl. Dreyfus 1993, Dreyfus/Spinoza 1997).<sup>22</sup>

Der Vorteil dieser Position besteht in zwei Punkten: Erstens kann eine Soziologie der ökonomischen Kalkulation deren Welt konstituierenden Charakter in den Blick nehmen. Es geht dann weniger darum, dass schon existierende Dinge dargestellt werden oder Abwesendes durch Inskriptionsprozesse repräsentiert wird, sondern dass sie durch die Kalkulation hervorgebracht werden, eine Kalkulation, die ihrerseits Uniformität, Vergegenständlichung und Herrschaft einschließt. Das, was die bankwirtschaftliche Soziotechnologie der Kalkulation her-

vorbringt, ist zwar der ökonomischen Welt inhärent, aber dennoch nicht von der Aktivität und den Mitteln der Hervorbringung zu trennen. Ökonomische Kategorien und ihre (wirtschafts-)theoretische Unterlegung führen zu einem Gegenstandsentwurf, der ökonomische Prozesse so ordnet, wie sie in der (technisch gestützten) Kalkulation gebraucht werden. *Etwas berechnen* heißt dann, Dinge durch Uniformierung und Funktionalisierung kommensurabel zu machen. Da Kommensurabilität die Differenzen von Dingen und Praktiken einebnet, indem sie diese in Zahlen transformiert und damit einen einheitlichen und verbindlichen Ausdruck stiftet, werden Beziehungen zwischen Dingen und Praktiken hergestellt, die zuvor inexistent waren.<sup>23</sup> In diesem Sinne kann man ökonomische Kalkulation als ein technisch gestütztes „Entbergen“ bezeichnen. Das heißt: Nicht das Risiko bedingt die ökonomische Darstellung und Entscheidung, sondern die Kalkulation und ihre technischen und schriftlichen Medien bedingen das Hervorbringen des Risikos – und damit den Markt, das Geschäft und den Gewinn. Hiermit ist ein Ausgangspunkt formuliert, der sich vom Konzept der Darstellungsketten unterscheidet und die Schwäche eines semiotischen Kulturbegriffs umgeht.

Zweitens ist es mit Heidegger möglich, die Aktivität des Rechnens in die empirisch beobachtbare soziale Praxis der Aushandlung und Interpretation („mit etwas rechnen“) auszudehnen. *Mit etwas rechnen* meint dann „in Betracht ziehen, auf etwas rechnen, d.h. in Erwartung stellen“ (Heidegger 1954: 54). Mit diesem „in Erwartung stellen“, das kognitiv prozessierte Erwartungen und Einschätzungen thematisiert, geht einher, dass diese Kalkulationen auf Sichtweisen und Wahrnehmungen beruhen, diese aber auch fixieren.<sup>24</sup> Man kann den Kommentar eines „Senior Risk Analyst“ einer französischen Geschäftsbank über den Zusammenhang von Zahlzeichen und Bildern in diesem Sinne lesen:

<sup>21</sup> Das berühmte Beispiel des Kraftwerkes: „Das Wasserkraftwerk ist in den Rheinstrom gestellt. Es stellt ihn auf seinen Wasserdruck, der die Turbinen daraufhin stellt, sich zu drehen... [Der Rhein] ist, was er jetzt als Strom ist, nämlich Wasserdrucklieferant, aus dem Wesen des Kraftwerkes“ (Heidegger 1991: 15, 1994: 29). Heidegger (1994: 27f.) listet auch folgende Kette auf: Kohlenrevier → Kohle → Hitze → Dampf → Druck → Getriebe → Fabrik → Herstellung von Maschinen → Maschinen, die Werkzeuge herstellen.

<sup>22</sup> Für Heidegger lauert hier die „Gefahr“ der technischen Welt; vgl. Dreyfus 2002. Der Begriff des Gestells bezieht sich nicht allein auf die technische Hardware, sondern ebenfalls auf andere Entitäten wie etwa Organisation, Information oder Administration; vgl. Heidegger 2002: 23f., auch Seubold 1986.

<sup>23</sup> An dieser Stelle bestehen Anschlussmöglichkeiten an die Forschungen zur Kommensurabilität. Sie wird wie folgt verstanden: „Commensuration is the expression or measurement of characteristics normally represented by different units according to a common metric. Utility, price and cost-benefit ratios are common examples of commensuration, although the logic of commensuration is implicit in a very wide range of valuing systems“ (Espeland/Stevens 1998: 315).

<sup>24</sup> Hier kann auch an Wittgenstein erinnert werden, der feststellt: „Wir beurteilen also die Fakten mit Hilfe der Rechnung ganz anders, als wir es täten, wenn wir das Resultat der Rechnung nicht als etwas ein für allemal bestimmtes ansähen“ (Wittgenstein 1984a: 325).



„Man kann sagen, dass die Zahlen sprechen, da sie ein Bild hervorrufen ... Ich gebe Ihnen ein einfaches Beispiel. Nehmen wir ein Unternehmen: Die Margen sind nicht besonders gut, der Cashflow ist nicht besonders gut, Schulden gibt es auch. Sofort sehe ich, sofort stelle ich mir die Arbeiter beim Arbeiten vor. Ich stelle mir auch die Probleme mit dem Lagerbestand vor, die sehr wichtig sind. Ich stelle mir die Kunden vor, die nicht schnell genug ihre Rechnungen begleichen. Alles das... Also die Zahlen sprechen, aber die Zahlen sprechen, da sie andere Sachen zum Sprechen bringen.“

Technisch gestützte Berechnungen von Risiken und die interpretative Aushandlung und Schließung dieser Berechnungen und Risiken bilden verschiedene soziale und materielle Handlungskontexte, die, wenn auch voneinander getrennt, aufeinander verweisen, sich durchkreuzen und auch korrigieren können.

## 5. Schluss

In diesem Aufsatz ging es darum, einige zentrale Themen der neuen, wissenschaftssoziologisch und praxistheoretisch ausgerichteten Wirtschafts- und Finanzsoziologie systematisch zu betrachten. Herausgearbeitet wurden die bislang vorliegenden Konzepte der „laws of the markets“ (Callon), des Umgangs mit Ungewissheit und der historischen und technischen Hervorbringung ökonomischer Berechnungen. Ein Thema kristallisiert sich dabei als wichtig für die weitere Forschung heraus, und zwar „ökonomische Kalkulation“ und Fragen nach ihrer technischen Rahmung, Materialität und Performativität; damit nehmen diese wirtschafts- bzw. finanzsoziologischen Studien eine thematische Orientierung auf, die auch in den *Science and Technology Studies* prominent ist (vgl. Pickering 1995, Lenoir 1998b). Kalkulation und ihre Umsetzung verweisen nicht zuletzt auf Werkzeuge, mit denen dies geschieht (etwa: Formeln, Tabellen, Schrift) und die ihrerseits durch ihre eigene Rhetorik kognitive Praktiken stabilisieren. Als solche sind sie ein zentraler Bestandteil des Managements ökonomischer Ungewissheit und der Entscheidungsfindung.

In diesem Zusammenhang wird einem analytischen Konzept eine besondere Erklärungskraft ökonomischer Handlungen eingeräumt: Die Rede ist vom Begriff der Performanz bzw. der Performativität. Sprachphilosophischer Hintergrund des auf Austin (1975, 1992) zurückgehenden Begriffs der Performativität ist die Wittgensteinsche Gebrauchstheorie der Bedeutung im Kontext von Sprachspielen. Wenn die Bedeutung von sprachlichen Äußerungen in den Regeln ihrer Verwendung liegt (vgl. Wittgenstein 1984b: Abschnitt 43, 1989: 147f.), dann sind

die Bedingungen des Gelingens (oder auch des Scheiterns) der Gebrauchsweise von Interesse, und zwar im Hinblick auf die sprachinhärente Konstitution einer außersprachlichen Wirkung von Sprachhandlungen.<sup>25</sup> In den zurückliegenden Jahren wurde die sprachliche Performanz wirtschaftstheoretischer Diskurse innerhalb der Wirtschaftstheorie selbst zum Gegenstand der Forschung.<sup>26</sup> Im Rahmen der in diesem Aufsatz diskutierten Arbeiten der neuen Wirtschafts- und Finanzsoziologie spricht etwa Callon (1998: 23) von der Performanz der Wirtschaftstheorie, die ökonomische Praktiken einbettet. Das heißt: Mit der These der performativen Hervorbringung der ökonomischen Praxis fokussiert Callon (1998) nicht die inhärenten Bedingungen dieser Praxis als Praxis, sondern die außerhalb der Theorie liegende Wirkung der Theorie, die ihrerseits nur durch die Verwendung im Kontext der Formatierungsarbeit erzielt und von Vermittlern umgesetzt wird. Die Verwendung des Performanzbegriffs meint in diesem Fall somit Formatierung des Sozialen durch die Produktion und Verwendung formeller Informationen, was die Analyse der historischen Durchsetzung von Konzepten (etwa der *Option Pricing Theory*) einschließen kann. Damit eine solche Investition in die Form – und damit die Performanz – ihr Ziel auch erreicht, muss sie neben der Simplifizierung von Komplexität, die sie durchführt, auch Vermittler hervorbringen, die die Ausgangsentitäten relativ getreu repräsentieren, um die Kette der Übersetzung reversibel zu halten (vgl. Callon/Law 1989).

Knorr Cetinas Begriff der Performanz betont dagegen den Effekt, den die technische Infrastruktur der global operierenden Finanzmärkte auf das Handeln der Akteure hat. Sie stellt fest, dass diese Technik reflexiv und performativ zugleich ist, und zwar in dem oben dargestellten Sinne der Appräsentation: Schichten des Sozialen, die phänomenologisch nicht wahrnehmbar sind, werden durch ökonomische Ordnung, Kalkulation und Technik erfahrbar gemacht und dienen dann als gemeinsame Ausgangspunkte des konkreten ökonomischen Handelns (etwa der Devisenhändler). So betrachtet sind die menschlichen Akteure der Finanzmärkte (Devisenhändler, Bondhändler, Investmentbanker etc.) Publikum und Akteure zugleich: Sie beobachten die

<sup>25</sup> Zur Erläuterung dieser Wittgensteinschen Überlegungen, die hier nur verkürzt dargestellt werden können, vgl. bspw. Savigny 1998.

<sup>26</sup> Die Studien verwenden klassische Rhetorikkonzepte, den Diskursbegriff Foucaults und das semiotische Konzept der Mythen; vgl. McCloskey 1994, Amariglio 1990, Cullenberg/Dasgupta 2001, Henderson et al. 1992.

Aufführung einer kognitiv kaum zu verarbeitenden Fülle digitaler Zahlenwelten, die Realität konstatieren, und sie gestalten durch ihre Handlungen auch die Aufführungen mit, die sie auf ihren Bildschirmen zu sehen bekommen (vgl. Knorr Cetina/Brügger 2002, Knorr Cetina 2003). In diesen Arbeiten wird der Begriff der Performanz somit verwendet, um die soziale Wirkung von etwas auf etwas anderes zu beschreiben und festzustellen, und zwar die Wirkung theoretischer Modelle oder der Technik auf das konkrete ökonomische Handeln.<sup>27</sup>

Die Konstruktion von Wirklichkeit und ihre Selbstreferentialität sind in diesen Studien, so lässt sich resümieren, der Gehalt des Performanzbegriffes: Mit dem verfügbaren Wissen der ökonomischen Theorie und mit den verfügbaren Zeichen der mathematischen Sprache werden ökonomische Prozesse dargestellt. Kultur- und literaturwissenschaftliche Lesarten betonen stärker, dass Performanz gerade darin zu sehen ist, dass etwas durch etwas anderes aufgeführt, wiederholt und verkörpert wird (vgl. Wirth 2002). Die Frage, welches Element diese Rolle in der Welt der Geschäftsbanken und Finanzmärkte übernimmt, führt auf die Spur der „symbolischen Maschinen“ (vgl. Heintz 1993, Krämer 1991) und damit zur Rolle der Schrift in ökonomischen Lebenswelten: Als „operative Schrift“ (vgl. Krämer 1997, 2001) verkörpern und modellieren sie Information und Kalkulation.<sup>28</sup> Die Bedingung der Möglichkeit, Formeln zu entwickeln und praktisch zu erproben (etwa die Black/Scholes/Merton-Formel) ist an diese performative Kraft der operativen Schrift und an ihre Erprobung gebunden. Es wäre nun analytisch zu kurz gegriffen, die Umsetzung von Formeln und Kalkulationen lediglich funktional zu betrachten und ihnen den Effekt zuzuschreiben, dass sie Schichten des ökonomischen Handelns sichtbar und damit verfügbar machen.

<sup>27</sup> Dass sozial- und wirtschaftswissenschaftliche Theorien Bestandteil der sozialen Welt sind, die sie beschreiben und durch diese Beschreibung hervorbringen, ist ebenfalls von anderen Autoren auf verschiedene Weise betont worden. So beschreibt etwa Bourdieu (1979) wissenschaftliche Theorien als *enjeu* im Kampf um die Wahrnehmung und Gestaltung der sozialen Ordnung. In der Soziologie wurden performanztheoretische Überlegungen insbesondere von Goffman (1980) eingeführt und ausformuliert.

<sup>28</sup> Schrift ist das Medium, in dem dargestellt und zugleich operiert, festgehalten und vergessen werden kann; Schrift rekonfiguriert die Konstellation von Anwesenheit und Abwesenheit und konstituiert die Wahrnehmung von (empirischen) Gegenständen durch deren schriftliche Darstellung; ausführlich: Luhmann 1998: 249ff., Gumbrecht/Pfeiffer 1993.

Nein, Modellierungen und Kalkulationen machen nicht einfach etwas sichtbar, das zuvor unsichtbar war – so als existierte eine direkte empirische Referenz der Repräsentation –, sondern sie verweisen auf die Arbeit an der Darstellung, die das, was sie darstellt, hervorbringt. In diesem Zusammenhang übernimmt der Bezug auf Heideggers technikphilosophische Überlegungen die Aufgabe, über das Verhältnis von menschlichen und nicht-menschlichen Akteuren im Kontext der soziologischen Analyse von Kalkulationsregimes neu nachzudenken und den Bezugspunkt einer Soziologie der Kalkulation zu bestimmen.

## Literatur

- Abolafia, M.Y., 1996a: Making Markets: Opportunism and Restraint on Wall Street. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Abolafia, M.Y., 1996b: Hyper-Rational Gaming. *Journal of Contemporary Ethnography* 25: 226–250.
- Amariglio, J.L., 1990: Economics as a Postmodern Discourse. S. 14–46 in: W.J. Samuels (Hrsg.), *Economics as Discourse. An Analysis of the Language of Economists*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Arrow, K.J., 1994: Methodological Individualism and Social Knowledge. *The American Economic Review* 84: 1–9.
- Arrow, K.J. / Hahn, F.H., 1971: *General Competitive Analysis*. San Francisco/Edinburgh: Holden-Day/Oliver & Boyd.
- Austin, J.L., 1975: Performative Äußerungen. S. 245–268 in J.L. Austin (Hrsg.), *Wort und Bedeutung*. Philosophische Aufsätze. München: List.
- Austin, J.L., 1992: *How to do Things with Words*. New York: Oxford University Press [1962].
- Baecker, D., 1991: Womit handeln Banken? Eine Untersuchung zur Risikoverarbeitung in der Wirtschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Baecker, D., 1992: Für eine Soziologie der Banken. *Sociologia internationalis* 30: 101–116.
- Baker, W.E., 1984a: The Social Structure of a National Securities Market. *American Journal of Sociology* 89: 775–811.
- Baker, W.E., 1984b: Floor Trading and Crowd Dynamics. S. 107–128 in: P.A. Adler / P. Adler (Hrsg.), *The Social Dynamics of Financial Markets*. Greenwich: JAI Press.
- Baker, W.E., 1990: Market Networks and Corporate Behavior. *American Journal of Sociology* 96: 589–625.
- Barber, B., 1983: *The logic and limits of trust*. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press.
- Barber, B., 1995: All economies are „embedded“: the career of a concept, and beyond. *Social Research* 62: 387–413.

- Beckert, J., 1996: Was ist soziologisch an der Wirtschaftssoziologie. *Zeitschrift für Soziologie* 25: 125–146.
- Beckert, J., 1997: Die Grenzen des Marktes. Die sozialen Grundlagen wirtschaftlicher Effizienz. Frankfurt/Main und New York: Campus.
- Beckert, J., 1999: Agency, Entrepreneurs, and Institutional Chance. The Role of Strategic Choice and Institutionalised Practices in Organisations. *Organisation Studies* 20: 777–799.
- Bijker, W.E. / Hughes, T.P. / Pinch, T. (Hrsg.), 1987: The social construction of technological systems. New directions in the sociology and history of technology. Cambridge: MIT Press.
- Bijker, W.E. / Law, J. (Hrsg.), 1994: Shaping Technology / Building Society. Cambridge: MIT.
- Black, F. / Scholes, M., 1973: The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *Journal of Political Economy* 81: 637–654.
- Bourdieu, P., 1979: Entwurf einer Theorie der Praxis auf der ethnologischen Grundlage der kabyliischen Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Buenza, D. / Stark, D., 2002: Tools of the Trade: The Socio-Technology of Arbitrage in a Wall Street Trading Room. Paper presented at the New York Conference on Social Studies of Finance, Columbia University, Mai 2002.
- Burchell, S. / Clubb, C. / Hopwood, A. / Hughes, J. / Nahapiet, J., 1980: The Roles of Accounting in Organizations and Society. *Accounting, Organizations and Society* 5: 5–27.
- Burt, R., 1992: Structural Holes. The Social Structure of Competition. Cambridge: Harvard University Press.
- Callon, M., 1998: Introduction: The embeddedness of economic markets in economics. S. 1–57 in: M. Callon (Hrsg.), *The Laws of the Market*. Oxford und Malden, MA: Blackwell.
- Callon, M. / Latour, B., 1997: „Tu ne calculeras pas!“ Ou comment symétriser le don et le capital. *Revue de MAUSS* 9: 45–70.
- Callon, M. / Law, J., 1989: La proto-histoire d'un laboratoire ou le difficile mariage de la science et de l'économie. *Innovation et ressource locales. Cahiers du centre d'études de l'emploi* 32: 1–34.
- Collins, H. / Pinch, T., 1999: Der Golem der Forschung. Wie unsere Wissenschaft die Natur erfindet. Berlin: Berlin Verlag.
- Cullenberg, S. / Dasgupta, I., 2001: From Myth to Metaphor. A semiological analysis of the Cambridge capital controversy. S. 337–353 in: S. Cullenberg / J. Amariglio / D.F. Ruccio (Hrsg.), *Postmodernism, economics and knowledge*. London and New York: Routledge.
- Dasgupta, P., 1988: Trust as a commodity. S. 49–72 in: D. Gambetta (Hrsg.), *Trust. Making and breaking cooperative relations*. Oxford: Blackwell.
- Debreu, G., 1959: *Theory of Value. An Axiomatic Analysis of Economic Equilibrium*. New York/London: Wiley/Chapman & Hall.
- Derrida, J., 1983: *Grammatologie*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1967].
- Derrida, J., 1988: Signatur, Ereignis, Kontext. S. 291–314 in: J. Derrida, *Randgänge der Philosophie*. Wien: Passagen Verlag.
- Deutschmann, C., 2000: Geld als „absolutes Mittel“: Zur Aktualität von Simmels Geldtheorie. *Berliner Journal für Soziologie* 10: 301–313.
- Dreyfus, H.L., 1993: Heidegger on the connection between nihilism, art, technology, and politics. S. 289–316 in: C.B. Guignon (Hrsg.), *The Cambridge Companion to Heidegger*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dreyfus, H.L., 2002: Heidegger on Gaining a Free Relation to Technology. S. 163–173 in: H. Dreyfus / M. Wrathall (Hrsg.), *Heidegger Reexamined. Volume 3. Art, Poetry, and Technology*. New York und London: Routledge.
- Dreyfus, H.L. / Spinoza, C., 1997: Highway bridges and feasts: Heidegger and Borgmann on how to affirm technology. *Man and World* 30: 150–177.
- Emirbayer, M. / Goodwin, J., 1994: Network analysis, culture, and the problem of agency. *American Journal of Sociology* 99: 1411–1454.
- Espeland, W.N. / Stevens, M.L., 1998: Commensuration as a social process. *Annual Review of Sociology* 24: 313–343.
- Fama, E.F., 1970: Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance* 25: 383–417.
- Fligstein, N., 1996: Markets as Politics: A Political-Cultural Approach to Market Institutions. *American Sociological Review* 61: 656–673.
- Fligstein, N., 2001: *The Architecture of Markets*. Princeton: Princeton University Press.
- Foucault, M., 1974: Die Ordnung der Dinge. Die Archäologie der Humanwissenschaften. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1966].
- Foucault, M., 1977: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Garfinkel, H., 1963: A Conception of, and Experiments with, „Trust“ as a Condition of Stable Concerted Action. S. 187–238 in: D.J. Harvey, (Hrsg.), *Motivation and Social Interaction: Cognitive Determinants*. New York: Ronald Press.
- Godechot, O., 2001: *Les traders. Essai de sociologie des marchés financiers*. Paris: Découverte.
- Goffman, E., 1980: *Rahmen-Analyse. Ein Versuch über die Organisation von Alltagserfahrungen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1974].
- Grabher, G., 1993: The embedded firm. On the socio-economics of industrial networks. London, New York: Routledge.
- Granovetter, M., 1973: The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology* 78: 1360–1380.
- Granovetter, M., 1985: Economic Action and Social Structure. The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology* 91: 481–510.
- Granovetter, M., 1992: Economic Institutions as Social Constructions: A Framework for Analysis. *Acta Sociologica* 35: 3–11.
- Grossman, S. / Stiglitz, J.E., 1980: On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *American Economic Review* 70: 393–408.

- Gumbrecht, H.U. / Pfeiffer, K.L. (Hrsg.), 1993: Schrift. München: Fink.
- Hasselström, A., 2000: „Can't buy me love“: Negotiating ideas of trust, business and friendship in financial markets. S. 257–275 in: H. Kalthoff / R. Rottenburg / H.-J. Wagener (Hrsg.), Facts and figures. Economic representations and practices. Marburg: Metropolis.
- Hayek, F.A., 1952: Individualismus und wirtschaftliche Ordnung. Erlenbach-Zürich: Rentsch.
- Hayek, F.A., 1937: Economics and Knowledge. *Economica* 17: 33–54.
- Heidegger, M., 1954: Vorträge und Aufsätze. Stuttgart: Neske.
- Heidegger, M., 1991: Die Technik und die Kehre. Pfullingen: Neske [1962].
- Heidegger, M., 1994: Bremer und Freiburger Vorträge. Frankfurt/Main: Klostermann.
- Heidegger, M., 2002: Identität und Differenz. Stuttgart: Klett-Cotta [1957].
- Heintz, B., 1993: Die Herrschaft der Regel. Zur Grundlagengeschichte des Computers. Frankfurt/Main: Campus.
- Heintz, B., 2000: Die Innenwelt der Mathematik. Zur Kultur und Praxis einer beweisenden Disziplin. Wien und New York: Springer.
- Henderson, W. / Dudley-Evans, T. / Backhouse, R.E. (Hrsg.), 1992: Economics and Language. London und New York: Routledge.
- Hodgson, G.M., 1993: The Economics of Institutions. Aldershot: Edward Elgar.
- Hopwood, A.G., 1983: On Trying to Study Accounting in the Contexts in Which It Operates. *Accounting, Organizations and Society* 8: 287–305.
- Husserl, E., 1992: Cartesianische Meditationen. Hamburg: Meiner [1963].
- Kalthoff, H., 2000a: Entscheiden unter Ungewissheit. Bankwirtschaftliche Standortsuche in Mittel- und Osteuropa. *Zeitschrift für Soziologie* 29: 103–120.
- Kalthoff, H., 2000b: Die Herstellung von Evidenz. Firmenkredite und Risikoanalyse in Mittel- und Osteuropa. *Soziale Welt* 51: 417–442.
- Kalthoff, H., 2004a: Zahlenwelten. Studien zur epistemischen Ordnung der Bankwirtschaft. Stuttgart: Lucius & Lucius (im Erscheinen).
- Kalthoff, H., 2004b: Practices of calculation. Economic representation and their negotiation in banking. *Theory, Culture & Society* 21 (im Erscheinen).
- Knight, F., 1971: Risk, Uncertainty and Profit. With a Foreword by George J. Stigler. Chicago and London: University of Chicago Press [1921].
- Knorr Cetina, K., 1999: Epistemic Cultures. How the Sciences Make Knowledge. Harvard: Harvard University Press.
- Knorr Cetina, K., 2003: From Pipes to Scopes: The Flow Architecture of Financial Markets. *Distinktion. Tidskrift for Samfundsteori* 7 (forthcoming).
- Knorr Cetina, K. / Brügger, U., 2000: The Market as an Object of Attachment: Exploring Postsocial Relations in Financial Markets. *Canadian Journal of Sociology* 25: 141–168.
- Knorr Cetina, K. / Brügger, U., 2002: Global Microstructures: The Virtual Societies of Financial Markets. *American Journal of Sociology* 107: 905–950.
- Krämer, S., 1991: Berechenbare Vernunft. Kalkül und Rationalismus im 17. Jahrhundert. Berlin und New York: Walter de Gruyter.
- Krämer, S., 1997: Kalküle als Repräsentation. Zur Genese des operativen Symbolismus in der Neuzeit. S. 111–122 in: H.-J. Rheinberger / M. Hagner / B. Wahrig-Schmidt (Hrsg.), Räume des Wissens. Repräsentation, Codierung, Spur. Berlin: Akademie Verlag.
- Krämer, S., 2001: Kann das „geistige Auge“ sehen? Visualisierung und die Konstitution epistemischer Gegenstände. S. 347–364 in: B. Heintz / J. Huber (Hrsg.), Mit dem Auge denken. Strategien der Sichtbarmachung in wissenschaftlichen und virtuellen Welten. Zürich, Wien und New York: Edition Voldemar/Springer.
- Krippner, G.R., 2001: The elusive market: Embeddedness and the paradigm of economic sociology. *Theory and Society* 30: 775–810.
- Kubon-Gilke, G., 1997: Verhaltensbindung und die Evolution ökonomischer Institutionen. Marburg: Metropolis.
- Latour, B., 1994: Une sociologie sans objet? Remarques sur l'interobjectivité. *Sociologie du Travail* 36: 587–607.
- Latour, B., 1999: Pandora's Hope. Essays on the Reality of Science Studies. Cambridge: Harvard University Press.
- Lenoir, T., 1998a: Inscription practices and materialities of communication. S. 1–19 in: T. Lenoir (Hrsg.), Inscribing science. Scientific texts and the materiality of communication. Stanford: Stanford University Press.
- Lenoir, T., (Hrsg.), 1998b: Inscribing science: Scientific texts and the materiality of communication. Stanford: Stanford University Press.
- Loft, A., 1986: Towards a Critical Understanding of Accounting: The Case of Cost Accounting in the U.K., 1914–1925. *Accounting, Organizations and Society* 11: 137–169.
- Luenberger, D.G., 1998: Investment science. New York u.a.: Oxford University Press.
- Luhmann, N., 1989: Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Stuttgart: Enke [1968].
- Luhmann, N., 1991: Wirtschaft als soziales System. S. 204–231 in: N. Luhmann, Soziologische Aufklärung 1. Aufsätze zur Theorie sozialer Systeme. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, N., 1992: Die Wissenschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N., 1994: Die Wirtschaft der Gesellschaft. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N., 1998: Die Gesellschaft der Gesellschaft. Erster Teilband. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- MacKenzie, D., 1981: Statistics in Britain, 1865–1930: The Social Construction of Scientific Knowledge. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- MacKenzie, D., 2000: Long-Term Capital Management: A sociological essay. S. 277–287 in: H. Kalthoff / R. Rottenburg / H.-J. Wagener (Hrsg.), Facts and figures.

- Economic representations and practices. Marburg: Metropolis.
- MacKenzie, D., 2003: An Equation and its Worlds: Bricolage, Exemplars, Disunity and Performativity in Financial Economics. *Social Studies of Science* (forthcoming).
- MacKenzie, D. / Millo, Y., 2003: Constructing a Market, Performing Theory: The Historical Sociology of a Financial Derivatives Exchange. *American Journal of Sociology* 108 (forthcoming) (zitiert nach Manuskript).
- Madhavan, A.N., 2000: Market microstructure: A survey. *Journal of Financial Markets* 3: 205–258.
- Mannheim, K., 1985: *Ideologie und Utopie*. Frankfurt/Main: Klostermann [1931].
- Mars, F., 1998: „Wir alle sind Seher“. Die Praxis der Aktienanalyse. Dissertation, Universität Bielefeld.
- McCloskey, D.N., 1994: *Knowledge and persuasion in economics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Merton, R.C., 1973: Theory of Rational Option Pricing. *Bell Journal of Economics and Management Science* 4: 141–183.
- Miller, P., 1992: Accounting and Objectivity: The Invention of Calculating Selves and Calculable Spaces. *Annals of Scholarship* 9: 61–85.
- Miller, P., 1998: Finding Things Out. *Accounting, Organizations and Society* 23: 709–714.
- Miller, P. / O’Leary, T., 1994: Governing the calculable person. S. 98–115 in: A.G. Hopwood / P. Miller (Hrsg.), *Accounting as a social and institutional practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Millo, Y., 2003: Where do Financial Markets Come From? Historical Sociology of Financial Derivatives Markets. PhD Thesis, University of Edinburgh.
- Mintz, B. / Schwartz, M., 1985: *The Power Structure of American Business*. Chicago: University of Chicago Press.
- Mirowski, P., 1984: Physics and the „marginalist revolution“. *Cambridge Journal of Economics* 8: 361–379.
- Mizruchi, M.S. / Stearns, L.B., 1994: Money, Banking and Financial Markets. S. 313–341 in: N.J. Smelser / R. Swedberg (Hrsg.), *The Handbook of Economic Sociology*. Princeton: Princeton University Press.
- Muniesa, F., 2000: Un robot walrasien: cotation électronique et justesse de la découverte des prix. *Politix* 13: 121–154.
- Muniesa, F., 2003: Des marchés comme algorithmes: sociologie de la cotation électronique à la Bourse de Paris. PhD Thesis, École Nationale Supérieure des Mines, Paris.
- North, D.C., 1977: Markets and Other Allocation Systems in History: The Challenge of Karl Polanyi. *Journal of European Economic History* 6: 703–716.
- North, D.C., 1990: *Institutions. Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Palmer, D., 1983: Broken Ties: Interlocking Directorates and Intercorporate Coordination. *Administrative Science Quarterly* 28: 40–55.
- Pickering, A., 1995: *The Mangle of Practice. Time, Agency, and Science*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Piore, M. / Sabel, C., 1984: *The Second Industrial Devide*. New York: Basic Books.
- Polanyi, K., 1995: *The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1944].
- Powell, W.W. / Smith-Doerr, L., 1994: Networks and Economic Life. S. 368–402 in: N.J. Smelser / R. Swedberg (Hrsg.), *The Handbook of Economic Sociology*. Princeton, NJ, New York: Princeton University Press, Russell Sage Foundation.
- Preda, A., 2001: In the Enchanted Grove: Financial Conversations and the Marketplace in England and France in the 18th Century. *The Journal of Historical Sociology* 14: 276–307.
- Pribram, K., 1992: *Geschichte des ökonomischen Denkens*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Rammert, W. / Schulz-Schaeffer, I. (Hrsg.), 2002: *Können Maschinen handeln? Soziologische Beiträge zum Verhältnis von Mensch und Technik*. Frankfurt/Main: Campus.
- Reckwitz, A., 2003: Grundelemente einer Theorie sozialer Praktiken. Eine sozialtheoretische Perspektive. *Zeitschrift für Soziologie* 32: 282–301.
- Rheinberger, H.-J., 1992: Experiment – Differenz – Schrift. Zur Geschichte epistemischer Dinge. Marburg: Basiliken-Press.
- Rheinberger, H.-J., 2001: *Experimentalsysteme und epistemische Dinge. Eine Geschichte der Proteinsynthese im Reagenzglas*. Göttingen: Wallstein.
- Rippberger, T., 1998: *Ökonomik des Vertrauens. Analyse eines Organisationsprinzips*. Tübingen: Mohr Siebeck.
- Robson, K., 1992: Accounting Numbers as „Inscription“. *Action at a Distance and the Development of Accounting. Accounting, Organization and Society* 17: 685–708.
- Rosenberg, A., 1979: Can economic science explain everything? *Philosophy of the Social Science* 9: 509–529.
- Rottenburg, R. / Kalthoff, H. / Wager, H.-J., 2000: In search of a new bed: Economic representations and practices. S. 9–34 in: H. Kalthoff / R. Rottenburg / H.-J. Wager (Hrsg.), *Facts and figures. Economic representations and practices*. Marburg: Metropolis.
- Savigny, E. von (Hrsg.), 1998: *Ludwig Wittgenstein. Philosophische Untersuchungen*. Berlin: Akademie.
- Schatzki, T.R. / Knorr Cetina, K. / Savigny, E. von (Hrsg.), 2001: *The Practice Turn in Contemporary Theory*. London: Routledge.
- Schütz, A., 1971: *Gesammelte Aufsätze I. Das Problem der sozialen Wirklichkeit*. Den Haag: Nijhoff.
- Schütz, A., 1982: *Das Problem der Relevanz*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Schütz, A. / Luckmann, T., 1984: *Strukturen der Lebenswelt. Band 2*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Seubold, G., 1986: *Heideggers Analyse der neuzeitlichen Technik*. Freiburg, München: Alber.
- Shapiro, S.P., 1987: The Social Control of Impersonal Trust. *American Journal of Sociology* 93: 623–658.
- Simmel, G., 1992: *Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1908].

- Smith, C.W., 1989: Auctions. The Social Construction of Value. Berkeley und Los Angeles: University of California Press.
- Soeffner, H.-G., 1989: Auslegung des Alltags – Der Alltag der Auslegung. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Stark, D., 1996: Recombinant Property in East European Capitalism. *American Journal of Sociology* 101: 993–1027.
- Swedberg, R., 1994: Markets as Social Structures. S. 255–282 in: N.J. Smelser / R. Swedberg (Hrsg.), *The Handbook of Economic Sociology*. Princeton, NJ, New York: Princeton University Press/Russell Sage Foundation.
- Swedberg, R. / Granovetter, M., 1992: Introduction: The Sociology of Economic Life. S. 1–26 in: M. Granovetter / R. Swedberg (Hrsg.), *The Sociology of Economic Life*. Boulder u.a.: Westview.
- Thévenot, L., 1984: Rules and implements: investment in forms. *Social Science Information* 23: 1–45.
- Thévenot, L., 1985: Les investissements de forme. *Conventions Economiques. Cahiers du Centre d'Etude de l'Emploi* 25: 21–71.
- Uzzi, B., 1997: Social Structure and Competition in Inter-firm Networks: The Paradox of Embeddedness. *Administrative Science Quarterly* 42: 35–67.
- Uzzi, B., 1999: Embeddedness in the Making of Financial Capital: How Social Relations and Networks Benefit Firms Seeking Financing. *American Sociological Review* 64: 481–505.
- White, H.C., 1981: Where Do Markets Come From? *American Journal of Sociology* 87: 517–547.
- Willems, H., 1997: Rahmen und Habitus. Zum theoretischen und methodischen Ansatz Erving Goffmans. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Williamson, O.E., 1981: The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. *American Journal of Sociology* 87: 548–577.
- Wirth, U., 2002: Der Performanzbegriff im Spannungsfeld von Illokution, Iteration und Indexikalität. S. 9–60 in: U. Wirth (Hrsg.), *Performanz. Zwischen Sprachphilosophie und Kulturwissenschaften*. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Wittgenstein, L., 1984a: Bemerkungen über die Grundlage der Mathematik. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Wittgenstein, L., 1984b: Philosophische Untersuchungen. S. 225–580 in: L. Wittgenstein, *Tractatus logico-philosophicus. Tagebücher 1914–1916. Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt/Main: Suhrkamp [1952].
- Wittgenstein, L., 1989: Vorlesungen 1930–1935. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Zelizer, V.A., 1988: Beyond the Polemics on the Market: Establishing a Theoretical and Empirical Agenda. *Sociological Forum* 3: 614–634.
- Zucker, L.G., 1986: Production of trust: Institutional sources of economic structure. 1840–1920. S. 53–111 in: B.M. Staw / L.L. Cummings (Hrsg.), *Research in organizational behavior*. Greenwich: JAI Press.

**Summary:** Alongside economic sociology, an interdisciplinary field of financial sociology (*Social Studies of Finance*) has been developing in recent years. Inspired by the anthropology and sociology of scientific and technical knowledge, the studies in this area explore professional practices of financial trading, the role and form of financial calculation as well as technical developments in the modern financial world. This paper analyses important subjects of these studies and highlights their differences with regard to concepts of market and actors. The role of calculation is explained in detail, using as examples option trading and risk management in banking, with special emphasis being put on the ways in which it comes to constitute the objects of banking and finance and to frame economic knowledge practices.